

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-085750

(43)Date of publication of application : 30.03.1999

(51)Int.Cl.

G06F 17/27

G06F 17/21

(21)Application number : 10-117803

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 13.04.1998

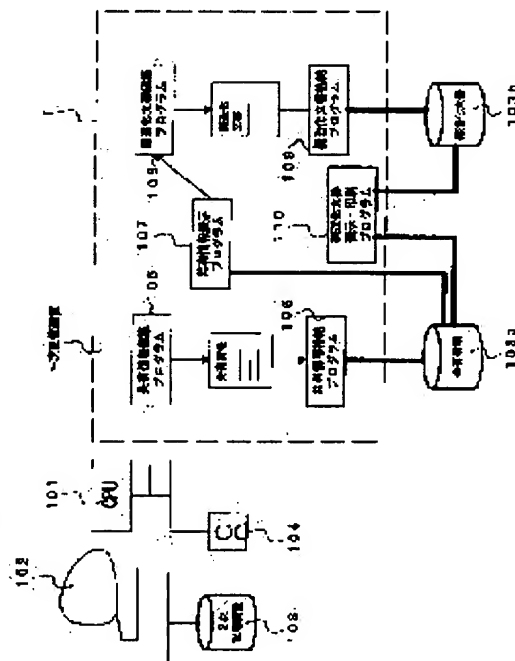
(72)Inventor : AOYAMA YUKI
TAKITA YUKIE
TAKAHASHI TORU
HOSHI YUKIO

(30)Priority

Priority number : 09197907 Priority date : 08.07.1997 Priority country : JP

(54) STRUCTURED DOCUMENT PROCESSING METHOD, STRUCTURED DOCUMENT PROCESSOR AND COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM RECORDED WITH STRUCTURED DOCUMENT PROCESSING PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically and easily reflect the unity and correction of notation on all documents by editing information such as terms, names and positions as a shared information.**SOLUTION:** A shared information editing program 105 edits shared information 103a which is frequently described in plural structured documents. A shared information storage program 106 stores the edited shared information 103a in a secondary storage device 103 and a shared information display program 107 list-displays stored and shared information 103a at every type of information. A structured document editing program 108 edits a structured document 103b and describes a link to shared information selected from the edited shared information which is list-displayed into the structured document. A structured document storage program 109 stores the edited structured document 103b in the secondary storage device 103 and a structured document display/printing program 110 reads shared information 103a and the structured document 103b from the secondary storage device, and buries the content of shared information 103a into the structured document 103b so as to display/print data.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.02.2002

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. 6
G06F 17/21

(45) 공고일자 2001년10월29일
(11) 등록번호 10-0305459
(24) 등록일자 2001년07월30일

| | | | |
|-----------|-----------------|-----------|---------------|
| (21) 출원번호 | 10-1998-0027282 | (65) 공개번호 | 특1999-0013654 |
| (22) 출원일자 | 1998년07월07일 | (43) 공개일자 | 1999년02월25일 |

| | | | |
|------------|-----------|-------------|--------|
| (30) 우선권주장 | 97-197907 | 1997년07월08일 | 일본(JP) |
| | 98-117803 | 1998년04월13일 | 일본(JP) |

(73) 특허권자 가부시끼가이샤 히다치 세이사꾸쇼
 가나이 쓰도무
 일본국 도쿄도 지요다구 간다 스루가다이 4-6

(72) 발명자 아오야마 유끼
 일본 사가미하라시 유따까쵸 17-12-비204
 다끼따 유끼
 일본 가와사끼시 미야마에쵸 미야마에다이라 1쵸메 7-2-407
 다까하시 도루
 일본 사가미하라시 유따까쵸 17-12-에이301
 호시 유끼오
 일본 다찌까와시 시바자끼쵸 2쵸메 8-3

(74) 대리인 장수길
 주성민

심사관 : 권오복

(54) 문서처리방법과장치,및문서처리프로그램을기록한컴퓨터판독가능한기록매체

요약

본 발명은 용어나 이름, 소속 등의 정보를 공유 정보로 하고, 표기의 통일을 행하는 것이나 수정을 모든 문서로 자동적으로 간단하게 반영할 수 있도록 하는 컴퓨터로 실시하는 구조화 문서 처리 방법 및 장치를 제공한다.

본 발명은 구조화 문서의 처리에 있어서, 공유 정보 편집 프로그램(105)은 복수의 구조화 문서 중에 빈번하게 기술되는 공유 정보(103a)를 편집하고, 공유 정보 저장 프로그램(106)은 편집한 공유 정보(103a)를 2차 기억 장치(103)에 저장하며, 공유 정보 표시 프로그램(107)은 저장된 공유 정보(103a)를 정보의 종류마다 일람 표시하고, 구조화 문서 편집 프로그램(108)은 구조화 문서(103b)를 편집하며, 일람 표시된 편집 완료 공유 정보에서 선택된 공유 정보에의

링크를 구조화 문서 중에 기술하고, 구조화 문서 저장 프로그램(109)은 편집한 구조화 문서(103b)를 2차 기억 장치(103)에 저장하고, 구조화 문서 표시·인쇄 프로그램(110)은 공유 정보(103a)와 구조화 문서(103b)를 2차 기억 장치에서 판독하여 공유 정보(103a)의 내용을 구조화 문서(103b)에 내장하여 표시, 인쇄한다.

대표도

도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 제1 실시예의 구성을 나타내는 도면.

도 2는 본 발명의 제1 실시예의 공유 정보를 편집하는 처리 흐름을 나타내는 도면.

도 3은 본 발명의 제1 실시예의 구조화 문서를 편집하는 처리 흐름을 나타내는 도면.

도 4는 본 발명의 제1 실시예의 구조화 문서를 표시·인쇄하는 처리 흐름을 나타내는 도면.

도 5는 종래의 수법을 설명하기 위한 문서 부품을 공유하는 예를 나타내는 도면.

도 6은 공유 정보 편집 프로그램의 GUI(Graphic User Interface)로 표시되는 공유 정보의 제1 예를 나타내는 도면.

도 7은 공유 정보의 제1 예를 구조화 문서로서 출력한 예를 나타내는 도면.

도 8은 제1 실시예를 설명하기 위한 구조화 문서의 제1 예를 편집하고, 공유 정보를 삽입하고 있는 모양을 나타내는 도면.

도 9는 구조화 문서의 제1 예를 구조화 문서로서 출력한 예를 나타내는 도면.

도 10은 공유 정보를 담은 구조화 문서의 제1 예를 레이아웃 표시한 예를 나타내는 도면.

도 11은 공유 정보 편집 프로그램의 GUI(Graphic User Interface)로 표시되는 공유 정보의 제2 예를 나타내는 도면.

도 12는 공유 정보의 제2 예를 구조화 문서로서 출력한 예를 나타내는 도면.

도 13은 구조화 문서의 제2 예를 구조화 문서로서 출력한 예를 나타내는 도면.

도 14는 공유 정보를 담은 구조화 문서의 제2 예를 레이아웃 표시한 예를 나타내는 도면.

도 15는 본 발명의 제2 실시예의 구성을 나타내는 도면.

도 16은 본 발명의 제2 실시예의 공유 정보를 편집하는 처리 흐름을 나타내는 도면.

도 17은 본 발명의 제2 실시예의 구조화 문서를 편집하는 처리 흐름을 나타내는 도면.

도 18은 본 발명의 제2 실시예의 구조화 문서를 표시·인쇄하는 처리 흐름을 나타내는 도면.

도 19는 공유 정보의 제2 예를 편집한 전후의 V1.0과 V2.0의 예를 나타내는 도면.

- 도 20은 편집한 공유 정보의 버전 정보의 예를 나타내는 도면.
- 도 21은 구조화 문서의 제2 예를 편집한 후의 V2.0의 예를 나타내는 도면.
- 도 22는 편집한 구조화 문서의 버전 정보의 예를 나타내는 도면.
- 도 23은 본 발명의 제3 실시예의 구성을 나타내는 도면.
- 도 24는 본 발명의 제3 실시예의 구조화 문서를 표시·인쇄하는 처리 흐름을 나타내는 도면.
- 도 25는 본 발명의 제3 실시예의 공유 정보에 대해 정합성 처리를 행하는 처리 흐름을 나타내는 도면.
- 도 26은 공유 정보의 제3 예를 편집한 전후의 V1.0과 V2.0의 예를 나타내는 도면.
- 도 27은 구조화 문서의 제2 예를 구조화 문서로서 출력한 예를 나타내는 도면.
- 도 28은 공유 정보를 담은 구조화 문서의 제3 예를 레이아웃 표시한 예를 나타내는 도면.
- 도 29는 공유 정보를 담은 구조화 문서의 제3 예를 제2 실시예의 방식으로 레이아웃 표시한 예를 나타내는 도면.
- 도 30은 공유 정보의 제3 예를 차분 추출한 예를 나타내는 도면.
- 도 31은 정합성 처리 완료 공유 정보의 예를 나타내는 도면.
- 도 32는 정합성 처리 완료 공유 정보를 담은 구조화 문서의 제3 예를 레이아웃 표시한 예를 나타내는 도면.

〈도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명〉

- 101 : 구조화 문서 검색 표시 장치
- 102 : 구조화 문서
- 103 : 검색 조건
- 104 : 문서 등록
- 105 : 구조화 문서 DB
- 106 : 검색용 정보 DB
- 107 : 문서 판독
- 108 : 검색
- 109 : 비트 문서 번호
- 110 : 비트 범위 정보
- 111 : 구조화 문서 내용

112 : 문서 표시

113 : 표시용 문서

114 : 등록 데이터

115 : 입출력 장치

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 문서를 작성하고, 표시·인쇄를 워드프로세서나 퍼스널 컴퓨터에 의해 처리하는 문서 처리 기술에 관한 것으로, 특히 문서에서 반복되는 정보를 공유 정보로서 이용하는 문서 처리 기술에 관한 것이다.

최근, 문서 정보의 효율적인 공유와 재이용을 목적으로, SGML(Standard Generalized Markup Language)나 XML과 같은 구조화 문서 언어를 이용해 문서를 작성하고, 이용하는 움직임이 활발화하고 있었다.

구조화 문서 언어를 이용해 작성한 문서는, 그 구성 요소인 문서 부품으로 나뉘 편집하고, 각각의 부품으로의 링크를 기술하여 문서를 조립하는 것이 가능하기 때문에, 문서 부품을 다른 문서와 공유하거나 다른 문서를 부품 단위로 재이용하는 것이 용이하다.

이와 같은 부품으로의 링크를 기술한 문서를 표시, 인쇄할 때는, 기술 개소에 링크원의 다른 문서의 문서 부품의 내용을 담은 문서로 변환하여 표시, 인쇄된다.

이 때문에, 종래 문서를 편집하기 위한 에디터 등에서는, 다른 문서의 일부인 문서 부품을 지정하여 편집 중의 문서에서 그 부품으로의 링크를 기술하는 수단을 제공하고 있다.

이와 같은 문서 에디터를 이용하면, 예를 들어 설계서를 편집하고 있을 때, 다른 문서인 기능 사양서용으로 작성한 도면을 재이용하는 조작을 용이하게 행할 수 있다.

또한, 재이용된 부품을 편집했을 경우는, 그 부품을 공유하고 있는 문서 모두에 편집 결과가 반영되기 때문에 정합성의 관리도 용이하게 된다.

JP-A-8-44718(Fuji Xerox사)에서는, 복수의 문서로 도표 등을 공유할 때, 공유 관계를 관리하는 것으로, 공유된 구성 요소를 공유 문서에서 편집해도 피공유 문서(도표)에 바르게 반영하는 것을 가능하게 하여, 공유 정보의 일관성을 유지하는 방법이 개시되어 있다.

또한, 버전 관리가 행하여지는 문서 시스템에 있어서도, 공유 정보의 일관성을 유지하기 위해, 버전의 삭제를 행할 때에는 복수의 버전이 구성 요소를 공유하고 있는가를 판단하는 것을 가능하게 하는 것으로, 공유 관계에 모순이 생기지 않도록 관리를 실현하고 있다.

공유하면 유효한 문서의 구성 요소에는, JP-A-8-44718에서 처리 대상으로 하고 있는 도표 등 외에, 다수의 문서로 사용되는 문자열이 있다.

예를 들어, 문서를 작성할 때, 복수의 문서 혹은 문서 내에서, 어느 문자열을 통일하고 싶은 경우는 종종 있다. 제품 개발 프로젝트에서 사양서 등을 집필할 경우, 프로젝트를 구성하는 모듈명이나, 고유로 이용되는 약어, 조어 등은 모든 문서로 통일할 필요가 있다.

그러나, 프로젝트를 진행하는 중에, 그런 용어는 보다 적절한 것으로 변경되는 일이 많아, 종래는 변경된 시점에서 모든 문서를 손으로 수정하지 않으면 않된 상황이었다.

복수의 사람이 분담하여 집필할 경우 등에서는, 또 통일하는 일이 어렵고, 최후에 문서를 다시 보는 작업의 부하가 꽤대 하게 된다는 문제가 있었다.

또한, 사람의 이름이나 소속 등은, 문서의 종류를 묻지 않는 복수의 문서에서 빈번하게 기술된다. 이 때문에, 소속 등이 변경되었을 경우에는, 다수의 문서를 수정할 필요가 생긴다.

또한, 문서를 작성할 경우는, 신규로 작성하지 않고, 같은 종류의 문서를 템플릿(templet)으로 복사해 내용을 편집하는 일이 많기 때문에, 소속 등이 변경되어도 잘못된 옛날 소속인 채로 해버리는 일이 많이 있다.

그래서, 이와 같은 정보를 부품화하여 복수의 문서로 공유할 수 있도록 하면, 정보의 통일이 자동적으로 행해지고, 정정이 있었을 경우에도 공유하고 있는 문서 모두에 그 정정 내용이 반영되기 때문에 대단히 효율적인 문서 작성, 편집이 행하여지게 된다.

그러나, 이와 같은 공유 정보를, 종래의 방식을 이용해 편집하여, 공유하고자 하면 다음과 같은 문제가 생긴다.

도 5에, 종래의 문서 에디터 등을 이용해 다른 문서의 일부인 문서 부품을 공유한 복수의 문서를 표시하고 있는 예를 나타낸다.

예를 들어, 문서 A(501)의 구성 요소인 도면(504 ; 피공유 정보라 함)을 지정하여, 문서 B(502)에 링크를 기술하는 것으로, 문서 B(502)에는 링크원의 문서 부품(도면 504)의 내용이 표시된다(도면 505).

다음에, 문서 D(506)에서 같은 도면 504를 공유할 경우는, 피공유 정보를 포함하는 문서, 즉 문서 A(501)을 검색하여 마찬가지로 공유 지정의 조작을 행한다.

그러나, 도 5의 예와 같이, 도면과 같은 큰 단위로 정보를 공유하고, 공유되는 단위수도 그만큼 많지 않은 문서 부품일 경우는, 종래의 방식에서도 적용 가능하지만, 용어, 이름이나 소속 등 빈번하게 공유하는 문서 부품일 경우에는, 이 공유 지정의 조작이 매우 번잡하게 되어 버린다.

즉, 이와 같은 작은 단위로 수 많은 정보를 공유하고자 하면, 공유 지정일 때, 피공유 정보를 포함하는 다른 문서를 탐색하기 어렵게 된다. 또한, 프로젝트에서의 용어가 다수 변경되면서, 복수의 사람의 소속이 한꺼번에 바뀐 경우 등, 같은 종류의 공유 정보를 동시에 변경하는 일은 종종 있지만, 종래의 방식에서는 피공유 정보를 포함하는 다른 문서를 각각 검색하여 변경할 필요가 있어, 변경 조작이 번잡하게 되어 버린다.

또한, 사람의 이름이나 소속 등은 상호 관련한 정보이고, 사람이 정해지면 자동적으로 이름, 소속, 전화 내선 등도 당연히 정해진다. 그러나, 종래의 방식을 이용해 문서를 편집하고, 사람에 관련하는 정보를 공유하면, 이름, 소속, 내선 등은 각각 서로 무관하게 공유되기 때문에, 예를 들어 이름을 변경해도 그 외의 정보인 소속, 내선 등은 자동적으로 변경할 수 없고, 공유 정보를 개별적으로 편집할 필요가 있기 때문에, 그 편집 조작은 매우 번잡한 것으로 되어 버린다.

이러한 관련 정보를 관리하기 위해, 데이터 베이스 관리 시스템을 이용하는 것이 행해지지만, 데이터 베이스는 데이터의 구조를 정하는 계획 설계 등이 어렵기 때문에, 문서 작성 등에는 간단하게는 대응할 수 없다는 문제가 있다. 또한, 데이터의 구조를 한번 정하면 변경하는 것이 곤란하다는 문제도 있다.

또한, 공유 정보가 변경되었을 경우에는, 그 부품을 공유하고 있는 문서 모두에 그 변경을 반영하고 싶을 경우와, 편집 완료의 과거의 문서에는 변경을 반영시키기 어려울 경우의 양쪽이 있다.

예를 들어, 프로젝트에 이용하는 용어일 경우는, 편집 완료의 문서에도 반영시킬 필요가 있지만, 과거에 제출한 보고서 등에 기재되어 있는 보고자의 이름이나 소속 등에 대해서는 제출시의 정보를 인용할 필요가 있다.

종래의 방식에서는, 부품의 변경은 공유하고 있는 문서 모두에 반영되어 버리기 때문에 이러한 2가지 정합성의 관리를 할 수 없다는 문제가 있다.

또한, 공유 정보가 변경되고, 그 공유 정보를 공유하고 있는 문서에 그 변경을 반영시킬 경우, 공유 정보의 변경 내용에 의해서는 문서와 공유 정보의 링크의 대응 관계가 어긋나 버려 바르게 반영되지 않는다는 문제도 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은, 이들 문제에 대해서 용어나 이름, 소속 등 정보의 표기의 통일을 행하는 것이나, 수정을 모든 문서로 자동적으로 반영시키는 것을 간단하게 행할 수 있도록 하는데 있고, 구체적으로는 문서 중에 공유 정보에의 링크를 용이하게 기술할 수 있도록 하는 문서 처리 방법과 장치, 및 문서 처리를 실행하는 프로그램의 기록 매체를 제공하는 데 있다.

본 발명의 다른 목적은 관련하는 정보를 관리하여, 그 관련 정보를 이용해 효율적으로 문서의 편집이 행하여지도록 하기 위해, 데이터 베이스 관리 시스템과 같은 복잡한 방법이 아니라, 데이터의 구조 변경이 용이하고, 간단하게 이용할 수 있도록 하는 문서 처리 방법을 제공하는 데 있다.

본 발명의 또 다른 목적은, 공유 정보가 변경되었을 경우에, 그 부품을 공유하고 있는 문서 모두에 그 변경 결과를 반영하고자 했을 경우와, 편집 완료인 과거의 문서에는 변경을 반영시키지 않을 경우의 2가지 정합성의 관리를 가능하게 하는 문서 처리 방법을 제공하는 데 있다.

본 발명의 다른 목적은 공유 정보가 변경되고, 그 공유 정보를 공유하고 있는 문서에 그 변경 결과를 반영시킬 경우에도, 문서와 공유 정보의 링크의 대응 관계는 어긋나지 않도록 하는 것을 가능하게 하는 문서 처리 방법을 제공하는 데 있다.

상기 목적을 달성하기 위해 본 발명의 제1 태양에 따른 문서 처리 방법은, 처리 장치와, 기억 장치, 및 단말 장치를 구비하고, 복수의 상기 구조화 문서 중에 빈번하게 기술되는 정보를 공유 정보로서 편집하는 공유 정보 편집 처리와, 상기 편집 완료 공유 정보를 상기 기억 장치에 저장하는 공유 정보 저장 처리, 저장된 상기 편집 완료 공유 정보를 정보의 종류마다 일람 표시하는 공유 정보 표시 처리와, 문서를 편집하고, 상기 일람 표시된 편집 완료 공유 정보로부터 선택된 공유 정보에의 링크를 상기 문서 중에서 기술하는 문서 편집 처리, 상기 편집 완료 문서를 상기 기억 장치에 저장하는 문서 저장 처리, 상기 기억 장치로부터 상기 편집 완료 정보와 편집 완료 문서를 판독하고, 상기 편집 완료 문서 중의 링크에 따라 상기 편집 완료 공유 정보에서 상기 편집 완료 문서에 공유 정보를 내장하며, 공유 정보를 담은 편집 완료 문서의 정보를 출력하는 처리 방법을 포함한다. 이 출력 처리는 상기 출력 정보를 표시, 인쇄하는 문서 표시·인쇄 처리를 포함할 수 있다.

본 발명의 다른 태양에 따르면, 상기 공유 정보 편집 처리는, 상기 공유 정보를 약어, 조어 등의 용어, 또는 인명, 소속 등의 용어를 조합시킨 조합 용어로 하고, 상기 공유 정보를 정보의 종류마다 문서화하여 편집한다.

본 발명의 또 다른 태양에 따르면, 상기 공유 정보 및 문서의 변경 이력을 관리하는 버전 관리 처리를 포함하고, 상기 버전 관리 처리는, 상기 편집 완료 공유 정보 및 편집 완료 문서를 상기 기억 장치에 저장할 때, 새로운 버전을 붙여 저장하고, 또 공유 정보, 문서의 각각에 대한 특장열 정보를 부가한 버전 정보를 작성하여 상기 기억 장치에 저장하며, 상기 문서 표시·인쇄 처리에 있어서 상기 문서를 표시, 인쇄할 때에는 상기 버전 정보에 기초하는 상기 문서의 작성 일시 보다 이전에 작성된 최신 버전의 공유 정보를 선택하고, 상기 선택된 공유 정보를 상기 문서에 내장한다.

본 발명의 또 다른 태양에 따르면, 상기 공유 정보 및 문서의 변경 이력을 관리하는 별도의 버전 관리 처리를 포함하고, 상기 버전 관리 처리는 상기 편집 완료 공유 정보 및 편집 완료 문서를 상기 기억 장치에 저장할 때, 새로운 버전을 붙

여 저장하며, 또 공유 정보, 문서의 각각에 대한 버전 정보를 작성하여 상기 기억 장치에 저장하고, 또 정합성 처리 완료 공유 정보를 생성하는 정합성 처리를 포함하며, 상기 정합성 처리는 상기 문서를 작성한 이후에, 상기 공유 정보가 편집되어 공유 정보의 문자열이나 구조가 변경되어 있을 경우는 문자열은 변경 후의 내용으로, 구조의 변경은 문서 작성시의 상태로 되돌린 정합성 처리 완료 공유 정보를 생성하고, 상기 문서 표시·인쇄 처리에 있어서 상기 문서를 표시, 인쇄할 때에는 상기 정합성 처리 완료 공유 정보를 상기 문서에 내장한다.

본 발명의 다른 태양에 따르면, 상기 공유 정보 및 문서의 변경 이력을 관리하는 또 다른 버전 관리 처리를 포함하고, 상기 버전 관리 처리는 상기 편집 완료 공유 정보 및 편집 완료 문서를 상기 기억 장치에 저장할 때, 새로운 버전을 붙여 저장하며, 또 공유 정보, 문서의 각각에 대한 버전 정보를 작성하여 상기 기억 장치에 저장하고, 또한 정합성 완료 공유 정보를 생성하는 정합성 처리를 포함하며, 상기 정합성 처리는 상기 문서를 작성한 이후에, 상기 공유 정보가 편집되어 있을 경우에는, 최신의 공유 정보와 표시·인쇄하는 문서의 작성시의 공유 정보를 취득하고, 상기 취득한 두 공유 정보를 비교하여 구조의 변경 개소를 추출하며, 문장 구조가 변경되어 있을 경우에는, 최신의 공유 정보에 대해 변경된 구조를 문서 작성시의 공유 정보의 상태로 되돌려 정합성 처리 완료 공유 정보를 생성하고, 상기 문서 표시·인쇄 처리에 있어서 상기 문서를 표시, 인쇄할 때에는 상기 정합성 처리 완료 공유 정보를 상기 문서에 내장한다.

또한, 상기 정합성 처리에 있어서, 문장 구조가 변경되어 있을 경우에, 상기 변경 내용이 작성시의 공유 정보에 구조를 삽입한 것일 때는 최신의 공유 정보에서 상기 구조를 삭제하고, 상기 변경 내용이 작성시의 공유 정보에서 구조를 삭제한 것일 때는 최신의 공유 정보에 대해 상기 구조를 삽입하며, 상기 변경 내용이 작성시의 공유 정보의 구조를 대체하는 것일 때는 최신의 공유 정보에서 대체 후의 구조를 삭제해 대체 전의 구조를 삽입하여, 정합성 처리 완료 공유 정보를 생성한다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 다른 목적, 특징 및 이점은 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 상세한 실시 형태에서 명확하게 될 것이다.

이하, 본 발명의 실시예를 설명한다.

본 예에서는 SGML을 이용해 작성한 문서 구조를 갖는 구조화 문서를 이용해 설명을 행하였지만, 문서 일반에 적용하는 것이 가능하다.

< 제1 실시예 >

제1 실시예의 구성을 도 1에 도시한다.

도시한 바와 같이, 본 실시예는 각각 CPU(101), 입출력 장치를 포함하는 단말 장치(102), 문서를 기억하기 위한 2차 기억 장치(103), 프로그램을 저장하기 위한 기억 매체(104), 각 구조화 문서 처리를 행하는 처리 프로그램을 저장하는 1차 기억 장치(1)로 구성된다.

또한, 상기 구조화 문서 처리 프로그램은, 복수의 구조화 문서 중에 빈번하게 기술되는 공유 정보(103a)를 편집하는 공유 정보 편집 프로그램(105)과, 공유 정보(103a)를 2차 기억 장치(103)에 저장하는 공유 정보 저장 프로그램(106), 저장된 공유 정보(103a)를 정보의 종류마다 일람 표시하는 공유 정보 리스트업 프로그램(107), 구조화 문서(103b)를 편집하고, 그 편집에 있어서 공유 정보(103a)는 공유 정보(103a)로의 링크를 상기 편집 완료 구조화 문서에서 기술하는 구조화 문서 편집 프로그램(108), 상기 링크 기술 구조화 문서(103b)를 2차 기억 장치(103)에 저장하는 구조화 문서 저장 프로그램(109), 공유 정보(103a)의 내용을 구조화 문서(103b)에 문서(103b)에서 기술한 링크 정보

에 따라 내장하여 편집 대상의 구조화 문서를 표시하는 정보를 생성해, 표시, 인쇄와 같은 형태로 이용 가능하게 정보를 출력하는 구조화 문서 출력 프로그램(110)으로 구성된다. 출력 프로그램(110)의 출력, 즉 공유 정보 혼합 문서 정보를 각각 이용 장치에 제공할 수 있다. 예를 들어, 상기 인용예와 같은 표시 목적, 인쇄 목적 외에, 파일 수단, 네트워크 단말, 서버가 있다.

상기 구성과 같은 다른 하드웨어 구성에 있어서, 복수 단말(102)이 버스 또는 통신 네트워크(120)을 통해 CPU(101) 및 기억 매체(1, 103, 103a, 103b)에 접속되어도 된다.

본 실시예에서는, 구조화 문서로서 SGML 문서를 예로 하고 있다. SGML은 마크 부착된 구조화 문서로서 ISO 국제 규격(ISO 8879)로서 정해진 문서 기술 언어인 것이다. 그리고, 본 실시예는 SGML에 한정되지 않는다. 본 발명은, 예를 들어 XML과 같은 다른 구조화 문서의 언어 또는 수정한 비구조화 언어에도 이용할 수 있다. 공유 정보(103a)와 구조화 문서(103b)는 각각 하드디스크와 같은 기억 장치에 기억된다.

본 실시예의 구체적인 처리 단계를 도 2, 도 3 및 도 4의 플로우차트를 이용해 설명한다. 그 후, 처리 단계에 따라 처리 예를 설명한다.

도 2에 도시하는 바와 같이, 다음 단계에 따라 공유 정보를 편집하는 처리가 실시된다.

단계 201 :

공유 정보 편집 프로그램(105)은, 복수의 구조화 문서 중에 빈번하게 기술되는 다수의 공유 정보만이 입력되고, 이들 입력된 공유 정보를 편집하여 2차 기억 장치(103)에 공유 정보(103a)로서 저장한다.

여기서는, 공유 정보로서 그 후 복수의 문서로 공유된다고 가정되는 정보를 선택하고, 그 정보의 종류마다 정보의 기술, 수정 등을 행한다.

단계 202 :

편집된 공유 정보(103a)를 공유 정보 저장 프로그램(106)에 의해 2차 기억 장치(103)에 저장한다.

본 실시예에서는, 공유 정보를 약어, 조어 등의 용어 정보나 인명, 소속 등의 인물 정보 등 정보의 종류마다 구조화 문서로서 저장하는 예를 나타내지만, 공유 정보를 구조화 문서화하지 않을 경우에는 데이터 베이스 관리 시스템 등을 이용해 공유 정보를 저장해도 되고, 통상의 파일 시스템에 데이터 파일로서 공유 정보를 저장하는 것도 가능하다.

다음에, 단계 201 및 단계 202는 독립으로, 도 3에 도시하는 바와 같이 다음의 단계에 따라 구조화 문서를 편집하는 처리를 실시한다.

단계 301 :

구조화 문서 편집 프로그램(108)에서 구조화 문서의 편집을 행한다.

단계 302 :

공유 정보를 편집 중의 구조화 문서에 삽입할 경우는, 공유 정보 표시 프로그램(107)으로 2차 기억 장치(103)에 저장된 공유 정보를 일람 표시한다.

이 때, 용어 정보, 인물 정보 등, 삽입할 공유 정보의 정보 종류를 지정하여 종류마다 일람 표시한다.

단계 303 :

구조화 문서 편집 프로그램(108)에 의해 삽입할 공유 정보에의 링크를 대응 구조화 문서에 기술한다.

링크의 기술은, 구조화 문서 편집 프로그램(108)을 이용해 사용자가 입력 장치에 의해 직접 링크 표현을 기술하는 것도 가능하지만, 구조화 문서 편집 프로그램(108)을 이용해 공유 정보 표시 프로그램(107)으로 선택한 용어를, 대상 구조화 문서의 삽입 개소에 드래그 앤 드롭으로 하는 사용자 조작에 의해 링크 표현을 기술하는 것도 가능하다.

단계 304 :

구조화 문서의 편집이 종료하면서, 구조화 문서 저장 프로그램(109)에 의해 본 문서를 2차 기억 장치(103)에 저장한다.

다음에, 단계 304에서 저장된 구조화 문서에 대해서는 도 4에 도시하는 바와 같이 다음의 단계에 따라 표시, 인쇄 처리를 실시한다.

단계 401 :

구조화 문서를 표시, 인쇄할 경우는, 2차 기억 장치(103)로부터 표시, 인쇄하는 구조화 문서와, 그 구조화 문서에 기술된 링크원의 공유 정보를 출력 프로그램(110)에서 판독한다.

단계 402 :

출력 프로그램(110)에 의해, 공유 정보의 내용을 구조화 문서에 내장하고, 이것을 표시, 인쇄한다.

(제1 처리에)

실시예의 상세함을 구체적인 처리에 의해 설명한다. 이하, 구체적인 처리로서 도 6 내지 도 10의 문서를 예로 하고, 도 2, 도 3 및 도 4의 플로우차트에 따라 설명한다.

단계 201 :

공유 정보 편집 프로그램(105)은, 복수의 구조화 문서 중에 빈번하게 기술되는 다수의 공유 정보만을 입력하고, 이들 입력된 공유 정보의 편집을 행한다.

이 처리예에서는, 공유 정보를 모든 문서에서 기술을 통일해야 하는 회사명이나 제품명, 도중에서 변경 가능성이 있는 프로젝트의 모듈명 등의 문자열 정보인 용어로 하고 있다.

여기서는, 공유 정보로서 그 후 복수의 문서로 공유된다고 가정되는 용어를 선택하고, 그 용어의 집합 종류마다 정보의 기술, 수정 등을 행한다.

예를 들어, 공유 정보 편집 프로그램(105)은, 도 6과 같이 GUI(Graphic User Interface)를 갖는다. 본 도면에서는, 용어 정의로서 KEY와 용어를 갖는다.

사용자는, 문서 중에 기술하는 문자열 중, 문서에 의해 표현이 통일되지 않도록 하고 싶은 용어나 도중에서 용어가 변경된 경우에도 모든 문서에서 통일하고 싶은 용어 등을 KEY와 용어를 셋하여 정의한다. KEY는, 구조화 문서에 그 용어의 링크를 기술할 때에 이용하기 위한 것으로, 모든 용어에 있어서 한결 같도록 정한다.

도 6의 GUI에는, KEY와 용어로 이루어지는 용어 정의가 준비되고, 모든 문서에서 기술을 통일해야 하는 회사명이나 제품명, 도중에서 변경 가능성이 있는 프로젝트의 모듈명 등의 용어를 사용자가 정의할 수 있도록 하고 있다.

GUI는 입력된 용어의 공유 정보를 정의하고, 공유 정보 편집 프로그램(105)은 상기 정의에 따른 공유 정보를 구조 문서화하여 편집하여, 도 7에 도시하는 바와 같은 구조화 문서를 작성한다.

용어의 공유 정보는 < 용어 정의> 라는 구조 아래에, 정의한 용어의 수만, < 용어> 라는 구조를 갖도록 구조화하여 기술한다. 또한, 각 용어에 대응하는 KEY는 구조 < 용어> 의 ID(Attribute of Identification)로서 기술하고, 실제 문자열은 그 구조의 내용으로서 기술한다.

단계 202 :

편집된 공유 정보를 공유 정보 저장 프로그램(106)에 의해 2차 기억 장치(103)에 저장한다.

저장시에는, 용어의 공유 정보를, 예를 들어 도 7과 같은 구조화 문서(701)로서 저장한다.

구조화 문서를 편집하는 처리예를 다음에 나타낸다.

단계 301 :

구조화 문서 편집 프로그램(108)으로 구조화 문서의 편집을 행한다.

예를 들어, 구조화 문서 편집 프로그램(108)은, 도 8과 같은 GUI(Graphic User Interface)를 갖는다. 본 도면의 참조 번호 801은 문서의 논리 구조를 표시하는 윈도우이고, 참조 번호 802가 그 구조 중의 문자열을 표시하는 윈도우이다.

단계 302 :

공유 정보를 편집 중인 구조화 문서에 삽입할 경우는, 공유 정보 표시 프로그램(117)으로, 2차 기억 장치(103)에 저장된 용어의 공유 정보를 일람 표시한다.

예를 들어, 공유 정보 표시 프로그램(107)은, 도 6에 도시하는 공유 정보 편집 프로그램(105)과 유사한 GUI를 갖고, 용어의 공유 정보로서 정의되어 있는 용어의 일람을 표시한다.

단계 303 :

구조화 문서 편집 프로그램(108)에 의해, 삽입할 용어의 공유 정보에의 링크를 기술한다.

도 8의 예에서는, 사용자가 GUI에 의해 공유 정보 표시 프로그램(107)으로 표시한 용어를 선택하고, 삽입 개소에 드래그 앤 드롭하여 구조화 문서에 용어의 공유 정보를 삽입함으로써 구조화 문서 편집 프로그램(108)에 의해 링크가 기술된다. 또, 참조 번호 803은 링크의 기술을 의미하고 있다.

또한, 구조화 문서 편집 프로그램(108)을 이용해, 사용자가 입력 장치에 의해 직접 공유 정보에의 링크를 기술할 수도 있다.

링크를 기술한 구조화 문서의 예를 도 9에 도시한다. 도 8과 같은 사용자 조작을 행하면 도 9의 구조화 문서가 생성된다.

도 9의 구조화 문서는 SGML에 하이퍼링크의 개념을 취입한 HyTime(Hyper media/Time-based Structuring Language : ISO/IEC 10744)를 이용해 링크를 기술하고 있다.

SGML에서는, 구조 사이의 상호 참조를 표현하기 위해, 참조되는 구조에 ID 속성을 주고, 참조측은 IDREF 속성의 값으로 참조하는 구조의 ID를 준다.

도 9에서는, 용어로의 링크로서, < TERM> 이라는 구조(902)를 삽입하고, TERM의 IDREF 속성으로 링크원의 용어를 지정하고 있다. 다만, SGML에서는 별도 문서 중에서 기술된 ID를 직접 IDREF 참조할 수 없기 때문에, 여기서는 HyTime를 이용해 별도 문서인 공유 정보의 ID를 참조한다.

도 9에 도시하는 바와 같이, HyTime의 기법에 따라, 먼저 참조 번호 901로 공유 정보가 기술된 도 7의 구조화 문서(701)로의 ENTITY 참조를 기술한다. ENTITY 참조로는, 별도 문서를 참조하기 위한 기법으로, 참조 번호 901의 ENTITY 참조 이후, “ term_dic.sgm” 이라는 별도 문서(701)가 term_dic이라는 ENTITY명으로 참조할 수 있게 된다.

참조 번호 903, 904는 “ term_dic.sgm” 중에서 ID 속성을 갖는 구조를, 문서 내에서 참조할 수 있도록 하는 기술이다. 참조 번호 903은 “ term_dic.sgm” 중의 ID인 “ product_name” (905)을 “ product_name_ref” (906)이라는 ID로, 참조 번호 904는 “ SGML_parser” (907)을 “ SGML_parser_ref” (908)이라는 ID로 참조할 수 있도록 하고 있다.

이 “ product_name_ref” (906)과 “ SGML_parser_ref” (908)은 문서 내에서 IDREF 참조할 수 있기 때문에 각각 < TERM> 의 속성값으로서 정의하고 있다.

단계 304 :

구조화 문서의 편집이 종료하면서, 구조화 문서 저장 프로그램(109)에 의해 이것을 2차 기억 장치(103)에 저장한다.

도 9에 도시하는 구조화 문서가 저장되게 된다.

다음에, 단계 304에서 저장된 도 9의 구조화 문서를 표시, 인쇄하는 처리를 다음에 나타낸다.

단계 401 :

2차 기억 장치(103)에서 표시, 인쇄하는 구조화 문서와, 구조화 문서에 기술된 링크원의 용어의 공유 정보(701)를 읽어 들인다.

단계 402 :

표시·인쇄 프로그램(110)에 의해 용어의 공유 정보(701)의 내용을 구조화 문서에 내장하고, 이것을 표시, 인쇄한다.

도 9의 구조화 문서를 표시한 예를 도 10에 도시한다. 본 도면은, 링크로서 기술된 용어의 공유 정보의 내용을 구조화 문서에 내장하고, 이것을 레이아웃 표시한 것이다.

이상의 단계에 의해, 빈번하게 이용되는 용어의 공유 정보에의 링크를, 용이하게 구조화 문서 중에 기술하는 것이 가능하게 된다.

이로써, 문서에 의해 표현이 다르지 않도록 하고 싶은 용어 등의 표기의 통일이 용이하게 되고, 문서를 효율 좋게 편집할 수 있게 된다. 이것은, 복수의 사람이 동일한 문서를 편집할 때에 특히 유효하다.

또한, 용어가 변경되었을 경우에도 공유 정보를 수정하는 것만으로 모든 문서에 자동적으로 그 수정이 반영되기 때문에, 문서의 수정을 효율 좋게 행하는 것이 가능하게 된다.

(제2 처리예)

제1 실시예의 2번째 처리예에 대해서, 도 11 내지 도 14의 예를 이용해 도 2, 도 3 및 도 4의 플로우차트에 따라 설명한다.

단계 201 :

공유 정보 편집 프로그램(105)으로, 복수의 구조화 문서 중에 빈번하게 기술되는 공유 정보의 편집을 행한다.

이 제2 처리예에서는, 공유 정보를 인물 정보로 하고 있고, 이름, 소속, 전화 번호의 문자열 정보인 용어를 조합시킨 조합 용어로 하고 있다. 조합 용어로서 인물 정보 이외의 정보를 적용해도 좋은 것은 말할 필요도 없다.

여기서는, 공유 정보로서 그 후 복수의 문서로 공유된다고 가정되는 정보를 선택하고, 그 용어의 집합의 종류마다 정보의 기술, 수정 등을 행한다.

예를 들어, 공유 정보 편집 프로그램(105)은, 도 11과 같은 GUI를 갖는다. 본 도면에서는, 인물 정보로서 KEY, 이름, 소속, 내선을 갖는다.

사용자는, 문서 중에 기술하는 인물 정보에 대해서 KEY와 이름과 소속과 내선을 셋하여 정의한다. KEY는, 구조화 문서에 그 인물 정보에의 링크를 기술할 때에 이용하기 위한 것으로, 모든 인물 정보에 있어서 한결 같이 되도록 정해진다.

도 11의 GUI에는, KEY와, 인물 정보를 구성하는 이름, 소속, 내선으로 이루어지는 용어 정의가 준비되고, 모든 문서로 기술을 통일해야 하는 인물 정보를 사용자가 정의할 수 있도록 하고 있다.

GUI는 입력된 인물 정보의 공유 정보를 정의하고, 공유 정보 편집 프로그램(105)은 상기 정의에 따른 공유 정보를 구조 문서화하여 편집하여, 도 12에 인명 사전 파일로서 나타내는 바와 같은 구조화 문서를 작성한다.

본 도면의 공유 정보는 < 인물 정보> 라는 구조 아래에, 정의한 사람의 수만 < 사람> 이라는 구조를 갖는 바, 구조화하여 기술하고 있다. 또한, 각 사람에 대응하는 KEY는 구조 < 사람> 의 ID 속성으로서 기술하고, 각 인물 정보는 각각 < 사람> 이라는 구조 아래에 < 이름> , < 소속> , < 내선> 이라는 구조를 갖으며, 그 구조의 내용으로서 기술하고 있다.

단계 202 :

편집된 인물 정보의 공유 정보(1101)를 공유 정보 저장 프로그램(106)에 의해 2차 기억 장치(103)에 저장한다.

저장시에는, 공유 정보를, 예를 들어 도 12와 같은 구조화 문서(1201)로서 메모리(103b)로 저장한다.

구조화 문서를 편집하는 처리에는 다음과 같이 된다.

단계 301 :

구조화 문서 편집 프로그램(108)으로 구조화 문서의 편집을 행한다.

구조화 문서 편집 프로그램(108)은 도 8과 마찬가지로 GUI를 갖는다.

단계 302 :

인물 정보의 공유 정보를 편집 중인 구조화 문서에 삽입할 경우는, 공유 정보 표시 프로그램(107)으로서 2차 기억 장치(103)에 저장된 인물 정보의 공유 정보를 일람 표시한다.

예를 들어, 공유 정보 표시 프로그램(107)은, 도 11에 도시하는 공유 정보 편집 프로그램(105)과 유사한 GUI를 갖고, 정의되어 있는 인물 정보의 일람을 표시한다.

단계 303 :

구조화 문서 편집 프로그램(108)으로 삽입할 공유 정보에의 링크를 기술한다. 링크의 기술은 제1 처리예와 마찬가지로 행하여진다.

링크를 기술한 구조화 문서의 예를 도 13에 도시한다. 본 도면에서는, 도 9와 마찬가지로 HyTime을 이용해 공유 정보에의 링크를 기술하고 있다.

도 13에 도시하는 바와 같이, HyTime의 기법에 따라, 먼저 참조 번호 1301에서 공유 정보가 기술된 도 12의 구조화 문서(1201)로의 ENTITY 참조를 기술한다. “person_dic.sgm”이라는 별도의 문서(1201)가 person_dic이라는 ENTITY명으로 참조할 수 있게 된다.

참조 번호 1304는 “person_dic.sgm” 중의 ID인 “taro” (1202)를 갖는 구조를 “person_ref” (1309)라는 ID를 이용해 참조할 수 있도록 하고 있다.

참조 번호 1305는, HyTime의 treeloc라는 기법을 이용해 “person_name_ref” (1310)이라는 ID가 “person_ref” 라는 구조에서 보아 자기 자신의 1번째 아들 구조를 표시하도록 기술하고 있다.

즉, “헤이세이 타로”라는 내용을 갖는 구조 <이름> 을 표시한다. <treeloc> 아래의 <marklist>의 내용인 최초의 “1”이 자기 자신, 다음의 “1”이 첫번째 자녀라는 의미이다.

마찬가지로, 참조 번호 1306은 “person_belong_ref” (1311)이라는 ID가 “person_ref”라는 구조에서 보아 2번째 자녀의 구조를 표시하고, 참조 번호 1307은 “person_tel_ref” (1312)라는 ID가 “person_ref”라는 구조에서 보아 3번째 자녀 구조를 나타내도록 기술하고 있다.

각각의 ID는 문서 내에서 IDREF 참조할 수 있기 때문에, 각각 <TERM>의 속성값으로서 정의하고 있다.

또한, 참조 번호 1308의 “taro”를 “jiro”로 변경하면, 이름, 소속, 내선 번호 등은 ID “jiro”를 갖는 자녀를 나타내게 되기 때문에, 도 13의 참조 번호 1302의 <TERM>의 기술이나 참조 번호 1305, 참조 번호 1306, 참조 번호 1307 등의 treeloc의 기술을 변경하는 일 없이, “jiro”의 보고서를 작성할 수 있다.

단계 304 :

구조화 문서의 편집이 종료하면서, 구조화 문서 저장 프로그램(109)에 의해 이것을 2차 기억 장치(103)에 저장한다.

도 12에 도시하는 구조화 문서가 메모리(103)에 저장되게 된다.

다음에, 단계 304에서 저장된 도 13의 구조화 문서를 표시, 인쇄하는 처리예를 나타낸다.

단계 401 :

2차 기억 장치(103)에서 표시, 인쇄하는 구조화 문서와, 구조화 문서에 기술된 링크원의 공유 정보(1201)를 메모리(110)로 읽어 들인다.

단계 402 :

표시·인쇄 프로그램(110)에 의해, 인물 정보의 공유 정보(1201)의 내용을 구조화 문서에 내장하고, 이것을 표시, 인쇄의 모양으로 출력한다.

도 13의 구조화 문서를 표시한 예를, 도 14에 도시한다. 본 도면에서는, 이름 “헤이세이 타로”, 소속 “개발부 12 그룹”, 내선 “1111” 등, 링크로서 기술된 인물 정보의 공유 정보의 내용을 구조화 문서에 내장하고, 이것을 레이아웃 표시하고 있다.

이상의 단계에 의해, 제1 처리예와 마찬가지로, 빈번하게 이용되는 조합 용어인 공유 정보에의 링크를, 용이하게 구조화 문서 중에서 기술할 수 있기 때문에, 어느 사람의 소속이나 내선 번호의 변경이 있었을 경우에도 조합 용어인 공유 정보를 수정하는 것만으로 그 수정 내용이 모든 문서에 자동적으로 반영되기 때문에, 문서의 수정을 자동적으로 효율 좋게 행하는 것이 가능하게 된다.

또한, HyTime을 이용함으로써, 링크를 KEY에서의 상대적인 위치로서 기술하는 것이 가능하기 때문에, 템플릿으로 되는 문서를 하나 작성하고 있으면 KEY로 되는 ID를 변경하는 것만으로 모든 관련 정보를 자동적으로 변경할 수 있기 때문에, 문서 작성의 효율을 높이는 것이 가능하게 된다.

또한, 구조화 문서로서 조합 용어인 공유 정보를 보존하고 있는 것으로, 조합 용어인 공유 정보의 구성의 변경이 용이하게 된다. 예를 들어, 도 12의 인물 정보에 각 사람의 주소를 추가하는데는 본 도면의 구조화 문서를 SGML 변환 툴 등에 의해 구조 변환하여, 구조 < 사람> 아래에 구조 < 주소> 를 삽입하는 것만으로 완료할 수 있기 때문에, 데이터 베이스를 이용했을 경우의 스키마의 변경 등과 비해 조합 용어인 공유 정보의 구조의 변경의 관리가 용이하다.

< 제2 실시예>

제2 실시예의 구성을 도 15에 도시한다.

도시한 바와 같이, 본 실시예에는 제1 실시예의 구성(도 1)에 더하여, 공유 정보 103a 및 구조화 문서 103b를 저장할 때 표기하여 저장하지 않고, 신규 버전으로서 저장하여 작성 일시 등의 변경 이력을 관리하는 버전 관리 프로그램(1501)을 구비하고, 구조화 문서 표시·인쇄 프로그램(110)에 의해 구조화 문서를 표시, 인쇄할 때는 버전 관리 프로그램(1501)에 의해 구조화 문서의 작성 일시보다 이전에 작성된 것 중에서 최신 버전의 공유 정보를 추출하여 구조화 문서에 내장하여 표시, 인쇄할 수 있도록 구성한 것이다.

즉, 본 실시예에서는, 공유 정보가 변경된 경우에도 편집 완료한 과거의 문서에는 변경을 반영시키지 않고, 편집 시점에서의 과거의 공유 정보를 내장하여 표시, 인쇄하도록 하고 있다.

예를 들어, 과거에 제출한 보고서 등을 뒤에서부터 표시, 인쇄할 때는 기재되어 있는 보고자의 이름이나 소속 등을 제출시의 정보로 출력할 필요가 있다.

역으로, 프로젝트에 이용하는 용어일 경우는, 최신의 개정 정보를 편집 완료의 문서에도 반영시킬 필요가 있다.

이 2가지의 정합성의 관리를 행하기 위해, 문서나 공유 정보의 종류마다 어느 관리를 행할지를 미리 정해 두고, 문서의 속성 정보 등으로서 저장해 둔다.

이 속성 정보를 참조하여 표시, 인쇄할 때의 처리를 바꿈으로써 상기 2가지의 정합성 관리가 가능하게 된다.

공유 정보의 변경을 공유하고 있는 문서에 반영할 경우는, 구조화 문서에 내장하여 표시, 인쇄할 때 최신 버전의 공유 정보를 내장하는 것으로 실현할 수 있다.

본 실시예에서는, 공유 정보의 변경을 공유하고 있는 문서에 반영시키지 않을 경우에 대해서의 처리를 설명한다.

본 실시예의 구체적인 처리 단계를 도 16 내지 도 18의 플로우차트를 이용해 설명한다. 그 후, 처리 단계에 따라 처리예를 설명한다.

공유 정보의 편집 처리 단계를 나타내는 도 16에 있어서, 단계 201은 제1 실시예의 처리 단계와 마찬가지로이다.

단계 1601 :

단계 201에 있어서 편집된 공유 정보(103a)를 공유 정보 저장 프로그램(106)에 의해 2차 기억 장치(103)에 저장할 때에는, 버전 관리 프로그램(1501)에서 제어를 거쳐 버전 관리 프로그램(1501)을 실행하여 신규 버전의 공유 정보로 하고, 그 문서를 공유 정보에 표기하지 않고 저장한다.

버전 관리 프로그램(1501)은, 편집된 모든 버전의 문서의 버전 번호나 작성 일시 등의 버전 정보(103c)를 2차 기억 장치(103)에 저장하고, 그리고 편집된 모든 버전의 문서와 버전 정보(103c)의 대응을 취한 후 편집된 버전의 문서를 2차 기억 장치(103)에 저장한다.

이로써, 버전 번호를 지정하는 것으로, 임의 버전의 공유 정보를 뒤에서부터 추출할 수 있다.

다음에, 단계 201 내지 단계 1601은 독립으로, 다음의 단계에 따라 구조화 문서의 편집 처리가 실시된다.

처리 단계를 나타내는 도 17에 있어서, 단계 301에서 단계 303까지는 제1 실시예의 처리 단계와 마찬가지로이다.

단계 1701 :

단계 303에 있어서 편집된 구조화 문서(103b)를 구조화 문서 저장 프로그램(109)에 의해 2차 기억 장치(103)에 저장할 때는, 표기하여 저장하지 않고, 버전 관리 프로그램(1501)을 이용해 신규 버전의 문서로서 저장한다.

버전 관리 프로그램(1501)은 편집된 모든 버전의 문서 버전 번호나 작성 일시 등의 버전 정보(103c)를 2차 기억 장치(103)에 저장하고, 그리고 편집된 모든 버전의 문서와 버전 정보(103c)의 대응을 취한 후 편집된 버전의 문서를 2차 기억 장치(103)에 저장한다.

이로써, 버전 번호를 지정하는 것으로, 임의 버전의 구조화 문서를 뒤에서부터 추출할 수 있다.

또한, 구조화 문서(103b)를 표시, 인쇄할 경우는 도 18의 플로우차트에 따라 처리가 실행된다.

본 도면의 처리는, 공유 정보의 각 버전 중, 표시, 인쇄할 구조화 문서의 작성 일시보다 이전에 작성된 것 중에서, 최신 버전의 공유 정보의 내용을 구조화 문서에 내장하여 표시, 인쇄하기 위한 것이다.

단계 1801 :

버전 관리 프로그램(1501)에 의해 표시, 인쇄하는 구조화 문서의 작성 일시를 취득한다. 이 작성 일시를 TIME1으로 한다.

단계 1802 :

버전 관리 프로그램(1501)에 의해 구조화 문서에 담겨지는 공유 정보의 버전 정보(103c)를 취득한다.

단계 1803 :

버전 관리 프로그램(1501)에 의해 공유 정보의 최신 버전의 작성 일시를 취득한다. 이 작성 일시를 TIME2로 한다.

단계 1804 :

TIME2가 TIME1보다 이전이면 단계 1805로 진행하고, TIME2가 TIME1보다 이전에 있다면 구조화 문서에 링크를 기술한 시점보다 뒤에 작성된 버전의 공유 정보이기 때문에, 하나 이전인 버전의 작성 일시를 취득한다. 이 작성 일시를 TIME2로 치환하고, 단계 1804로 복귀된다.

단계 1805 :

TIME2가 TIME1보다 이전이면, 구조화 문서에 링크를 기술한 시점에서의 공유 정보이기 때문에, 그 버전의 공유 정보를 취득한다.

단계 1806 :

구조화 문서 표시·인쇄 프로그램(110)에 의해 단계 1805에서 취득한 버전의 공유 정보의 내용을 구조화 문서에 내장하여 구조화 문서를 표시, 인쇄한다.

(제3 처리예)

본 실시예의 구체적인 처리예로서, 도 19 내지 도 22의 문서를 예로 취하고, 도 16, 도 17 및 도 18의 플로우차트에 따라 설명한다.

단계 1601 :

단계 201에 있어서 편집된 공유 정보를 공유 정보 저장 프로그램(106)에 의해 2차 기억 장치(103)에 저장할 때에는, 버전 관리 프로그램(1501)을 이용해 신규 버전으로서 저장한다.

예를 들어, 사람 “헤이세이 타로”의 소속이 바뀌었기 때문에, 도 11의 인물 정보의 공유 정보(1101)를 도 19와 같이 편집한 것으로 한다. 도 11에 도시한 인물 정보의 공유 정보 1101이 V1.0으로서, 편집 후의 인물 정보의 공유 정보 1901이 V2.0으로서 저장된다. 또한, 버전 관리 프로그램(1501)에 의해 도 20과 같은 작성 일시 등의 버전 정보(2001)가 저장된다.

구조화 문서를 편집하는 처리예를 이하에 나타낸다.

단계 1701 :

단계 303에 있어서 편집된 구조화 문서를, 구조화 문서 저장 프로그램(109)에 의해 2차 기억 장치(103)에 저장할 때는 버전 관리 프로그램(1501)을 이용해 신규 버전으로서 저장한다.

예를 들어, 도 14의 구조화 문서(1401)를 도 12와 같이 편집하여 별도의 보고서를 만들고, 각 버전의 구조화 문서 및 도 22와 같은 작성 일시 등의 버전 정보(2201)를 저장한 것으로 한다.

도 22에 도시하는 바와 같이, V1.0의 구조화 문서(1401)는 “1996. 5. 15, 9:00”에 작성되고, 그 시점에서 삽입한 공유 정보는 V1.0이다. 공유 정보는, 도 20에 도시하는 바와 같이 “1996. 8. 21, 15:30”에 편집되고, 새로운 버전 V2.0으로서 저장되어 있다. 따라서, V2.0의 구조화 문서(2101)는 그 후의 “1996. 11. 20, 16:30”에 작성되어 있기 때문에 그 시점에서 삽입되는 공유 정보는 V2.0으로 된다.

또한, 도 14 및 도 21 구조화 문서를 표시, 인쇄할 경우를 예로 취하고, 도 18의 플로우차트에 따라 처리를 설명한다.

단계 1801 :

버전 관리 프로그램(1501)에 의해 표시, 인쇄하는 구조화 문서의 작성 일시를 취득한다. 이 작성 일시를 TIME1으로 한다.

도 14의 구조화 문서(1401)일 경우는, TIME1에 “1996. 5. 15, 9:00”가 대입된다.

도 21의 구조화 문서(2101)일 경우는 TIME1에 “1996. 11. 20, 16:30”이 대입된다.

단계 1802 :

버전 관리 프로그램(1501)에 의해, 구조화 문서에 담은 공유 정보의 버전 정보를 취득한다.

도 20의 공유 정보의 버전 정보(2001)가 취득된다.

단계 1803 :

버전 관리 프로그램(1501)에 의해 공유 정보의 최신 버전의 작성 일시를 취득한다. 이 작성 일시를 TIME2로 한다.

여기서는, TIME2에 “ 1996. 8. 21, 15 : 30 ” 이 대입된다.

단계 1804 :

TIME2가 TIME1보다 이전이면, 구조화 문서에 링크를 기술한 시점보다 뒤에 편집된 공유 정보이기 때문에, 하나 이전인 버전의 작성 일시를 취득한다. 이 작성 일시를 TIME2로 치환하고, 단계 1804로 복귀된다.

도 14의 구조화 문서(1401)일 경우는 TIME2가 TIME1 이후이기 때문에, 하나 이전인 버전 V1.0의 작성일 “ 1996. 4. 1, 10 : 00 ” 을 TIME2로 치환한다. 이 시점에서 TIME2가 TIME1보다 이전으로 된다.

도 21의 구조화 문서(2101)일 경우는 TIME2가 TIME1보다 이전이다.

단계 1805 :

TIME2가 TIME1보다 이전이면, 구조화 문서에 링크를 기술한 시점에서의 공유 정보이기 때문에, 그 버전의 공유 정보를 취득한다.

도 14의 구조화 문서(1401)일 경우는 V1.0의 버전이 취득된다.

도 21의 구조화 문서(2101)일 경우는 V2.0의 버전이 취득된다.

단계 1806 :

표시·인쇄 프로그램(110)에 의해 단계 1805에서 취득한 공유 정보의 내용을 구조화 문서에 내장하고, 구조화 문서를 표시, 인쇄한다.

도 14의 구조화 문서(1401)일 경우는 V1.0의 공유 정보의 내용이 담겨지기 때문에, 소속의 난(欄)은, 구조화 문서 작성시의 내용인 “ 개발부 12 그룹 ” 으로 된다.

도 21의 구조화 문서(2101)의 경우는, V2.0의 공유 정보의 내용이 담겨지기 때문에, 소속의 란은 구조화 문서 작성시의 내용인 “ 개발부 16 그룹 ” 으로 된다.

이상의 단계에 의해, 과거에 작성한 구조화 문서를 표시, 인쇄할 경우에, 그 구조화 문서를 작성한 시점에서의 공유 정보를 내장하는 것이 가능하게 된다.

다만, 구조화 문서를 복사하여 편집하고, 별도의 문서를 작성했을 경우는 공유 정보에의 링크 기술을 변경하는 일 없이, 자동적으로 그 시점에서의 공유 정보가 담겨지기 때문에, 문서의 재이용이 용이하게 되는 것은 명백할 것이다.

또, 담겨지는 공유 정보로서, 상기와 같은 버전의 선택을 필요로 하는 인물 정보와 같은 공유 정보와, 항상 최신 버전이 선택되는 용어와 같은 공유 정보가 혼재하는 구조화 문서일 경우에는, 구조화 문서 중의 링크 부분에 플래그를 두고, 인물 정보일 경우에는 플래그를 세워 두며, 용어일 경우에는 플래그를 세우지 않고, 표시·인쇄시에 플래그가 세워 있을

경우에는 도 18의 흐름과 같이 처리하여 버전을 선택하여 공유 정보를 내장하며, 플래그가 세워 있지 않을 경우에는 최신 버전을 선택하여 공유 정보를 담도록 할 수 있다.

또한, 제1 실시예나 제2 실시예에 도시한 바와 같은, 용어나 사람의 이름, 소속 등을 조합시킨 인물 정보와 같은 조합 용어 등 외에, 공유 정보로서 정보의 종류 별로 일람 표시하여 구조화 문서 사이에서 공유하면 유용한 것에는 여러가지의 것이 있다.

HyTime을 이용하면, 화상 데이터나 음성 데이터로의 링크를 기술하는 것도 가능하기 때문에, 예를 들어 개인의 사진 정보(화상 데이터)나 한마디 자기 소개(음성 데이터) 등을 사람에게 관련하여 저장하고 있으면, 본 발명의 논문 등의 필자 소개나 World Wide Web(WWW)에서의 홈페이지 등 다양한 문서로 이용하는 것이 용이하게 된다.

또한, 본 발명에 의하면, 이러한 사진 정보 등을 어느 기간 마다 버전 업하여 저장해 두고, 논문 등의 과거의 문서를 표시, 인쇄할 경우는 문서를 작성한 시점에서의 정보를 홈페이지에는 최신 정보를 내장하는 것 등이 가능하게 되기 때문에, 보다 유연한 정보의 재이용이 가능하게 된다.

< 제3 실시예 >

제2 실시예에서는, 공유 정보가 편집되었을 때, 공유 정보에의 링크가 기술된 편집 완료의 과거 문서에는 변경을 반영시켜 두지 않을 경우에, 구조화 문서 작성시의 공유 정보를 내장하는 것으로 바른 구조화 문서를 표시, 인쇄하는 것을 실현하고 있다.

본 실시예에서는, 공유 정보가 편집되었을 때, 공유 정보에의 링크가 기술된 편집 완료의 과거 문서에도 변경을 반영시키지 않았을 경우에, 공유 정보의 변경의 영향으로 링크의 대응 관계가 어긋나도 바른 구조화 문서를 표시, 인쇄하는 것을 목적으로 하고 있다.

먼저, 링크의 대응 관계가 어긋나 버린다는 문제에 대해 설명한다.

예를 들어, 도 26에 도시하는 바와 같은 V1.0인 공유 정보(2601)를 편집하여 V2.0으로서 공유 정보(2602)가 작성된 경우를 예로 취한다.

도 26은 인물 정보를 나타내는 공유 정보로서, V2.0에서는 V1.0의 정보에 < 성명 번호 > 라는 구조(2603, 2604)가 추가되어 있다. 또한, “헤이세이 타로”의 소속과 내선으로 어느 문자열이 변경되어 있다.

본 도 26의 공유 정보가 V2.0으로 편집되기 전에 V1.0의 공유 정보(2601)로의 링크를 기술했고, 도 27과 같은 구조화 문서(2700)가 어느 경우를 생각한다.

구조화 문서(2700)는 제1 실시예의 제2 처리예에서 나타난 도 13의 구조화 문서와 마찬가지로, HyTime의 기법에 따라 링크가 기술되어 있어 링크를 KEY에서의 상대적인 위치로서 기술하고 있다.

먼저, 참조 번호 2701에서 “person_dic.sgm”이라는 파일명으로 저장되어 있는 도 26의 공유 정보(2601)로의 ENTITY 참조를 기술한다. “person_dic.sgm”이라는 문서 2601이 person_dic라는 ENTITY명으로 참조할 수 있게 된다.

참조 번호 2704는 “person_dic.sgm” 중의 ID인 “taro”를 갖는 구조를 “person_ref”(2709)라는 ID를 이용해 참조할 수 있도록 하고 있다.

참조 번호 2705는 HyTime의 treeloc라는 기법을 이용해 “person_name_ref”(2710)라는 ID가 “person_ref”라는 구조에서 보아 자기 자신의 첫번째 자녀 구조를 표시하도록 기술하고 있다. 즉, “헤이세이 타로”라는 내용을 갖는 구조<이름>을 표시한다. <treeloc> 아래의 <marklist>의 내용인 최초의 “1”이 자기 자신, 다음의 “1”이 첫번째 자녀라는 의미이다.

마찬가지로, 참조 번호 2706은 “ person_belong_ref” (2711)라는 ID가 “ person_ref” 라는 구조에서 보아 2번째 자녀 구조를 나타내고, 참조 번호 2707은 “ person_tel_ref” (2712)라는 ID가 “ person_ref” 라는 구조에서 보아 3번째 자녀 구조를 나타내도록 기술하고 있다.

각각의 ID는, 문서 내에서 IDREF 참조할 수 있기 때문에, 각각 < TERM> 의 속성값으로서 정의하고 있다.

이상과 같이 기술한 구조화 문서를 표시· 인쇄 프로그램(110)에 의해, 단계 401에서 단계 402에 따라 표시하면, 도 28과 같이, 이름 “ 헤이세이 타로” , 소속 “ 개발부 12 그룹” , 내선 “ 1111” 등 링크로서 기술된 공유 정보의 내용이 구조화 문서에 담기고, 레이아웃 표시된다.

이 구조화 문서(2700)를 공유 정보(2601)를 V2.0으로 편집한 후, 표시· 인쇄할 경우는, 제1 실시예에 나타난 방식으로 다음과 같은 문제점이 나온다.

구조화 문서(2700)는 자기 소개를 기술하는 문서이기 때문에, 표시· 인쇄할 경우는 항상 최신의 정보가 표시되어야 한다. 그래서, 최신의 공유 정보(2602)를 구조화 문서에 내장하여 표시하고자 하면, 링크가 KEY에서의 상대적인 위치로서 기술되어 있기 때문에, 도 29와 같이 표시되어 버린다.

즉, 구조화 문서(2700)에서 소속은 ID “ taro” 를 갖는 구조에서 보아 2번째 자녀라고 정의하고 있지만, V2.0의 공유 정보에서는 새로운 구조가 삽입됨으로써, 2번째의 자녀는 아닌 것으로 되었기 때문에 링크가 어긋나 있다.

도 29에서는, 최신의 공유 정보(2602)에서 ID “ taro” 를 갖는 구조의 2번째 자녀인 < 성명 번호> 의 내용이 소속 내용으로서 표시되어 있다. 마찬가지로, 내선의 표시도 어긋나 있다.

본래는, 링크원은 작성시와 같은 구조를 지시하고, 그 내용은 최신의 것으로 되도록 표시되는 것이 바람직하다.

또한, 링크를 상대 위치가 아니라 구조 ID 등을 사용해 절대 위치에서 기술하는 것으로, 상기 문제점은 회피할 수 있지만, 본 방식에서는 제1 실시예의 제2 처리에 나타낸 KEY를 변경하는 것만으로 관련하는 정보를 모두 자동적으로 수정할 수 있다는 효과가 없게 된다.

이와 같이, 공유 정보에의 링크를 기술한 구조화 문서에, 최신의 공유 정보의 내용을 내장하고, 또 구조는 어긋나지 않도록 하는 것을 실현하기 위해, 본 실시예에서는 도 23의 구성을 취한다.

도시한 바와 같이, 본 실시예는 제2 실시예의 구성(도 15)에 더하여, 구조화 문서를 작성한 이후에 공유 정보가 편집되어 공유 정보의 문자열이나 구조가 변경되어 있을 경우, 상기 공유 정보로부터 정합성 처리 완료 공유 정보를 생성하는 정합성 처리 프로그램(2301)을 구비하고, 구조화 문서 표시· 인쇄 프로그램(110)에 의해 정합성 처리 완료 공유 정보를 구조화 문서에 내장하여 표시· 인쇄할 수 있도록 구성한 것이다.

정합성 처리 프로그램(2301)에 의해 생성되는 정합성 처리 완료 공유 정보로는 문자열이나 구조를 변경한 후의 공유 정보에 대해 문자열은 변경 후의 내용 그대로, 구조의 변경은 구조화 문서를 작성했을 때의 상태로 되돌아 간 것이고, 이것을 구조화 문서에 담은 것으로 문자열의 내용은 변경이 반영되고, 또 다른 원래의 링크의 관계를 유지할 수 있도록 한 것이다.

본 실시예의 구체적인 처리 단계는 도 24 내지 도 25의 플로우차트를 이용해 설명한다.

그 후, 처리 단계에 따라 처리예를 설명한다.

공유 정보의 편집 처리 단계, 구조화 문서의 편집 처리 단계는 제1 실시예에서 나타난 단계 201 내지 단계 202, 단계 301 내지 단계 304와 같다. 구조화 문서의 표시는, 도 24에 도시하는 바와 같이 다음의 단계에 따라 처리를 행한다.

단계 2401 :

2차 기억 장치(103)에서 버전 관리 프로그램(1501)에 의해 표시, 인쇄하는 구조화 문서를 취득한다.

단계 2402 :

구조화 문서에 최신 버전의 공유 정보를 내장하여 표시·인쇄할 경우는 정합성 처리 프로그램(2301)에 의해 최신의 공유 정보에 대해 정합성 처리를 행하고, 정합성 처리 완료 공유 정보를 생성한다. 상세함은 후술하는 단계 2501 내지 단계 2504에서 설명한다. 최신의 버전을 담지 않을 경우는 단계 2404를 행한다.

단계 2403 :

단계 2402에서 생성된 정합성 처리 완료 공유 정보의 내용을, 구조화 문서 중에서 링크하여 기술된 개소에 내장하고, 구조화 문서 표시·인쇄 프로그램(110)에 의해 이것을 표시, 인쇄한다.

구조화 문서에 최신 버전의 공유 정보를 내장하여 표시·인쇄하지 않을 경우는, 버전 관리 프로그램(1501)에 의해 제 2 실시예에 나타낸 단계 1801 내지 단계 1805와 마찬가지로의 단계로 구조화 문서 작성시의 공유 정보를 취득한다.

단계 2405 :

단계 2404에서 취득한 공유 정보의 내용을, 구조화 문서 중에 링크로 하여 기술된 개소에 내장하고, 구조화 문서 표시·인쇄 프로그램(110)에 의해 이것을 표시, 인쇄한다.

다음에, 단계 2402에 표시한, 정합성 처리 프로그램(2301)에 의해, 최신의 공유 정보에 대해 정합성 처리를 행하고, 정합성 처리 완료 공유 정보를 생성하는 처리 단계를 도 25의 플로우차트를 이용해 상세하게 설명한다.

단계 2501 :

최신의 공유 정보를 버전 관리 프로그램(1501)에 의해 취득한다.

단계 2502 :

구조화 문서 작성시의 공유 정보를 제2 실시예에 나타낸 단계 1801 내지 단계 1805와 마찬가지로의 단계로, 버전 관리 프로그램(1501)에 의해 취득한다.

단계 2503 :

단계 2501에서 취득한 최신의 공유 정보와, 단계 2502에서 취득한 구조화 문서 작성시의 공유 정보를 비교하여 구조의 변경 개소를 추출한다.

단계 2504 :

단계 2503에서 구조의 변경 개소가 추출되었을 경우, 공유 정보에의 링크의 어긋남이 생길 가능성이 있기 때문에, 최신의 공유 정보에 대해 구조의 변경을 구조화 문서 작성시의 상태로 되돌아가도록 수정하여 정합성 처리 완료 공유 정보를 생성한다.

먼저, 구조 변경을 작성시의 상태로 되돌리기 위해, 최신의 공유 정보에 있어서 작성시의 공유 정보에 구조가 신규로 추가되어 있다면, 최신의 공유 정보로부터 이것을 삭제한다.

역으로, 구조가 삭제되어 있다면, 작성시의 구조를 최신의 공유 정보에 추가한다.

구조의 전환은 구조의 삭제와 삽입이 행하여졌다고 보지 않고, 마찬가지로 수정한다.

이와 같이 수정된 최신의 공유 정보를 정합성이 나타나도록 수정된 공유 정보라 한다.

(제4 처리예)

실시예의 구체적인 처리예로서, 도 26의 공유 정보와 도 27의 구조화 문서를 예로 취하고, 도 24, 도 25의 플로우차트에 따라 설명한다.

단계 2401 :

2차 기억 장치(103)로부터, 버전 관리 프로그램(1501)에 의해 표시, 인쇄하는 구조화 문서를 취득한다.

이 경우, 도 27의 구조화 문서가 취득된다.

단계 2402 :

구조화 문서에 최신 버전의 공유 정보를 내장하여 표시·인쇄할 경우는 정합성 처리 프로그램(2310)에 의해 최신의 공유 정보에 대해 정합성 처리를 행하는 정합성 처리 완료 공유 정보를 생성한다.

단계 2402의 처리예를, 도 25의 플로우차트를 이용해 상세하게 설명한다.

단계 2501 :

최신의 공유 정보를 버전 관리 프로그램(1501)에 의해 취득한다.

도 26 중, 최신인 V2.0의 공유 정보(2602)가 취득된다.

단계 2502 :

구조화 문서 작성시의 공유 정보를 제2 실시예에 나타난 단계 1801 내지 단계 1805와 마찬가지로 버전 관리 프로그램(1501)에 의해 취득한다.

도 27의 구조화 문서(2700)는 공유 정보 V2.0에서 편집되기 전에 작성되어 있기 때문에, 이 경우 V1.0의 공유 정보(2601)가 취득된다.

단계 2503 :

단계 2501에서 취득한 최신의 공유 정보와, 단계 2502에서 취득한 구조화 문서 작성시의 공유 정보를 비교하여 구조의 변경 개소를 추출한다.

구조의 변경 개소를 추출하는 방법은, 몇개가 생각되지만, 본 처리예로서는 구조화 문서를 비교하는 프로그램으로 차분 추출을 행하는 방법을 예로 취한다.

단계 2501과 단계 2502에서 취득한 V1.0과 V2.0의 공유 정보를 차분 추출한 결과를 도 30에 도시한다.

도 30에 아래선으로 나타난 3003과 3004가 문자열로서 변경한 개소이고, 사선으로 나타난 3005와 3006이 구조의 변경 개소로 추출되어 있다.

단계 2504 :

단계 2503에서 구조의 변경 개소가 추출되었을 경우, 공유 정보에의 링크의 어긋남이 생길 가능성이 있기 때문에, 최신의 공유 정보에 대해 구조의 변경을 구조화 문서 작성시의 상태로 되돌아가도록 수정하여 정합성 처리 완료 공유 정보를 생성한다.

도 30에 의해, 최신의 공유 정보에서는, 3005와 3006에서 나타내는 구조가 신규로 추가되어 있는 것을 알았다. 그래서, 작성시의 상태로 되돌아가기 때문에, 최신의 공유 정보로부터 이것을 삭제한다. 여기서, 차분 추출 기술은 본 양도인에게 양도된 아오야마 등에 의한 미국 출원 No.08/657,306이 적용된다. 본 참조에 의한 본 개발을 본원에서 인식시켰다.

이와 같이 수정한 정합성 처리 완료 공유 정보를 도 31에 도시한다. 도 31에서는, 신규로 삽입된 구조 <성명 번호>는 삭제되어 있다. 또한, 문자열이 변경되어 있던 개소는 그대로 최신 내용(3102)으로 되어 있다.

단계 2403 :

단계 2402, 즉 단계 2501 내지 2504로 생성된 정합성 처리 완료 공유 정보의 내용을 구조화 문서 중에 링크하여 기술된 개소에 내장하고, 구조화 문서 표시·인쇄 프로그램과 같은 출력 프로그램(110)에 의해 이것을 표시, 인쇄한다.

도 31의 정합성 처리 완료 공유 정보를, 도 27의 구조화 문서에 내장하여 표시한 예를 도 32에 도시한다. 도 32에 도시하는 바와 같이, 작성시에 링크원으로서 기술한 구조가 어긋나는 일 없고, 또 공유 정보의 내용은 최신의 것으로 되어 레이아웃 표시된다.

또, 최신 버전을 담지 않을 경우는, 단계 2404 내지 2405의 처리가 행하여지지만, 이것은 제2 실시예의 처리와 같기 때문에, 여기서는 생략한다.

이상의 단계에 의해, 공유 정보가 편집되고, 그 공유 정보를 공유하고 있는 문서에 그 변경 결과를 반영시킬 경우에, 문서와 공유 정보의 링크의 대응 관계는 어긋나는 일 없이 최신 내용을 반영시키는 것이 가능하게 된다.

상기 도 1, 도 15 및 도 23의 실시예에 나타나는 각 기억 장치의 각 기능 프로그램은 CD-ROM, DVD-ROM, 플로피 디스크와 같은 기억 매체에 저장하고, 상기 기억 매체가 실시 장치에 인스톨할 수 있다. 대신, 기억 장치(1)에 각 프로그램을 서버로 인스톨하는 것도 가능하다. 이들 프로그램에는 여러가지의 인스톨 특징이 나타나는 것이 이해될 것이다.

발명의 효과

본 발명에 의하면, 빈번하게 이용되는 용어의 공유 정보에의 링크를, 용이하게 구조화 문서 중에 기술하는 것이 가능하게 된다.

이로써, 문서에 의해 표현이 다르지 않도록 하고 싶은 용어 등의 표기의 통일이 용이하게 되고, 문서를 효율 좋게 편집할 수 있게 된다. 이것은, 복수의 사람이 통일한 문서를 편집할 때에 특히 유효하다.

또한, 용어가 변경되었을 경우에도 공유 정보를 수정하는 것만으로 모든 문서에 자동적으로 그 수정이 반영되기 때문에, 문서의 수정을 효율 좋게 행하는 것이 가능하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

컴퓨터에 의해 실시되는 문서 처리 방법에 있어서,

복수의 문서 중에 나타나는 정보를 공유 정보의 집합으로서 공유 정보 블록을 생성하는 공유 정보 생성 단계(105);

상기 생성된 공유 정보 블록을 기억 장치(103a)에 저장하는 공유 정보 저장 단계(106);

상기 공유 정보에의 링크를 상기 구조화 문서 중에 기술하는 구조화 문서 편집 단계(108);

상기 링크 기술된 문서를 기억 장치(103b)에 저장하는 문서 저장 단계(109); 및

상기 기억 장치(103a, 103b)로부터 상기 생성된 공유 정보와 상기 편집 완료 문서를 판독하고, 상기 링크 기술된 문서 중의 링크 기술에 따라 상기 생성된 공유 정보로부터 상기 편집 완료 문서에 공유 정보를 내장하며, 공유 정보가 내장된 편집 완료 문서를 표시하는 정보를 생성하여 출력하는 출력 단계

를 포함하는 구조화 문서 처리 방법.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 공유 정보 생성 단계는, 상기 공유 정보를 약어, 조어를 포함하는 용어, 또는 인명, 소속을 포함하는 용어를 조합한 조합 용어를 생성하고, 상기 공유 정보를 정보의 종류 마다 문서화하는 문서 처리 방법.

청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 공유 정보 및 문서의 변경 이력을 관리하는 버전 관리 단계를 더 구비하고, 상기 버전 관리 단계는 상기 생성된 공유 정보 및 상기 편집 완료 문서를 상기 기억 장치(103a, 103b)에 저장할 때 새로운 버전의 문서로서 저장하고, 또 공유 정보, 문서의 각각에 대한 버전 정보를 작성하여 상기 기억 장치에 저장하며, 상기 출력 단계는 상기 출력 정보에 기초하여 상기 공유 정보 변경 문서의 표시·인쇄를 행하는 문서 표시·인쇄 단계를 포함하고, 상기 단계에서 상기 문서를 표시, 인쇄할 때에는 상기 버전 정보에 기초하여 상기 구조화 문서의 작성 일시보다 이전에 작성된 최신 버전의 공유 정보를 선택하며, 상기 선택한 공유 정보를 상기 문서에 내장하는 문서 처리 방법.

청구항 4.

제2항에 있어서, 상기 공유 정보 및 구조화 문서의 변경 경력을 관리하는 버전 관리 단계 및 정합성 처리 완료 공유 정보를 생성하는 정합성 처리 단계를 구비하고,

상기 버전 관리 단계는, 상기 생성된 공유 정보 및 편집 완료 문서를 상기 기억 장치에 저장할 때, 새로운 버전의 문서로서 저장하고, 또 공유 정보, 문서의 각각에 대한 버전 정보를 작성하여 상기 기억 장치에 저장하며,

상기 정합성 처리 단계는, 상기 문서를 작성한 이후에, 상기 공유 정보가 생성되어 공유 정보의 문자열이나 구조가 변경되어 있을 경우는, 문자열은 변경 후의 내용으로 구조의 변경은 문서 작성시의 상태로 복귀된 정합성을 만족하는 공유 정보를 생성하고,

상기 문서 출력 단계에서 상기 문서를 표시, 인쇄할 때에는, 상기 정합성을 만족하는 공유 정보를 상기 문서에 내장하는 문서 처리 방법.

청구항 5.

제2항에 있어서, 상기 공유 정보 및 문서의 변경 이력을 관리하는 버전 관리 단계 및 정합성 충족 공유 정보를 생성하는 정합성 처리 단계를 구비하고,

상기 버전 관리 단계는 상기 생성된 공유 정보 및 편집 완료 문서를 상기 기억 장치에 저장할 때, 새로운 버전의 문서로서 저장하며, 또 공유 정보, 구조화 문서의 각각에 대한 버전 정보를 작성하여 상기 기억 장치에 저장하고,

상기 정합성 처리 단계는 상기 문서를 작성한 이후에, 상기 공유 정보가 편집되어 있을 경우에는, 최신의 공유 정보와 표시·인쇄하는 문서의 작성시의 공유 정보를 취득하고, 상기 취득한 두개의 공유 정보를 비교하여 구조의 변경 개소를 추출하며, 구조가 변경되어 있을 경우에는 최신의 공유 정보에 대해 변경된 구조를 문서 작성시의 공유 정보의 상태로 복귀된 정합성 충족 공유 정보를 생성하며,

상기 문서 출력 단계에서 상기 문서를 표시, 인쇄할 때에는 상기 정합성 충족 공유 정보를 상기 문서에 내장하는 문서 처리 방법.

청구항 6.

제5항에 있어서, 상기 정합성 처리 단계에서 구조가 변경되어 있을 경우에, 상기 변경 내용이 작성시의 공유 정보에 구조를 삽입한 것일 때는 최신의 공유 정보로부터 상기 구조를 삭제하고, 상기 변경 내용이 작성시의 공유 정보로부터 구조를 삭제한 것일 때는 최신의 공유 정보에 대해 상기 구조를 삽입하고, 상기 변경 내용이 작성시의 공유 정보의 구조를 교체한 것일 때는 최신의 공유 정보로부터 교체한 후의 구조를 삭제하여 교체하기 전의 구조를 삽입하고, 정합성 충족 공유 정보를 생성하는 문서 처리 방법.

청구항 7.

처리 장치와, 기억 장치와, 단말 장치를 구비하는 문서 편집을 위한 문서 처리 장치에 있어서,

복수의 문서 중에 복수회 나타나는 정보를 공유 정보의 집합으로서 공유 정보 블록을 생성하는 공유 정보 생성 수단;

상기 생성된 공유 정보 블록을 상기 기억 장치에 저장하는 공유 정보 저장 수단;

상기 공유 정보에의 링크를 상기 문서 중에 기술하는 문서 편집 수단;

상기 링크 기술된 문서를 상기 기억 장치에 저장하는 문서 저장 수단; 및

상기 기억 장치로부터 상기 생성된 공유 정보와 상기 기술된 문서를 판독하고, 상기 링크 기술된 문서 중의 링크 기술에 따라 상기 생성된 공유 정보로부터 상기 편집 완료 문서에 공유 정보를 내장하며, 공유 정보가 내장된 편집 완료 구조화 문서를 나타내는 정보를 생성하여 출력하는 문서 출력 수단

을 포함하는 문서 처리 장치.

청구항 8.

제7항에 있어서, 상기 문서는 구조화 문서이고, 상기 공유 정보 생성 수단은 상기 공유 정보를 약어, 조어를 포함하는 용어, 또는 인명, 소속을 포함하는 용어를 조합한 조합 용어를 생성하고, 상기 공유 정보를 정보의 종류 마다 구조화 문서화하여 편집하는 문서 처리 장치.

청구항 9.

제7항 또는 제8항에 있어서, 상기 공유 정보 및 구조화 문서의 변경 이력을 관리하는 버전 관리 수단을 구비하고, 상기 버전 관리 수단은 상기 생성된 공유 정보 및 편집 완료 구조화 문서를 상기 기억 장치에 저장할 때, 새로운 버전의 문서로서 저장하고, 또 공유 정보, 구조화 문서의 각각에 대한 버전 정보를 작성하여 상기 기억 장치에 저장하며,

상기 출력 수단은 상기 출력 정보에 기초하여 상기 공유 정보 내장 구조화 문서의 표시·인쇄를 행하는 구조화 문서 표시·인쇄 수단을 포함하고, 상기 수단이 상기 구조화 문서를 표시, 인쇄할 때에는 상기 버전 정보에 기초하여 상기 구조화 문서의 작성 일시보다 이전에 작성된 최신 버전의 공유 정보를 선택하고, 상기 선택된 공유 정보를 상기 구조화 문서에 내장하는

문서 처리 장치.

청구항 10.

제8항에 있어서, 상기 공유 정보 및 구조화 문서의 변경 이력을 관리하는 버전 관리 수단 및 정합성 처리 완료 공유 정보를 생성하는 정합성 처리 수단을 구비하고,

상기 버전 관리 수단은 상기 생성된 공유 정보 및 편집 완료 구조화 문서를 상기 기억 장치에 저장할 때 새로운 버전의 문서로서 저장하며, 또 공유 정보, 구조화 문서의 각각에 대한 버전 정보를 작성하여 상기 기억 장치에 저장하고,

상기 정합성 처리 수단은 상기 구조화 문서를 작성한 이후에, 상기 공유 정보가 생성되어 공유 정보의 문자열이나 구조가 변경되어 있을 경우는, 문자열은 변경 후의 내용으로, 구조의 변경은 구조화 문서 작성시의 상태로 복귀된 정합성을 만족하는 공유 정보를 생성하며,

상기 구조화 문서 출력 수단이 상기 구조화 문서를 표시, 인쇄할 때에는 상기 정합성을 만족하는 공유 정보를 상기 구조화 문서에 내장하는

문서 처리 장치.

청구항 11.

처리 장치, 제1 및 제2 기억 장치, 및 각각 클라이언트로서의 역할을 하는 복수의 단말 장치에 연결된 네트워크에서 문서를 프로세서로서 처리하는 방법에 있어서,

상기 단말 장치로부터 입력된 복수의 문서 중에 나타나는 공유 정보의 집합으로서 공유 정보 블록을 생성하는 단계;

상기 제1 기억 장치에 상기 생성된 공유 정보 블록을 저장하는 단계;

상기 단말 장치에서 상기 문서들에 있는 상기 공유 정보에 대한 링크를 기술하는 단계;

상기 제2 메모리에서 상기 링크 기술 문서들을 저장하는 단계;

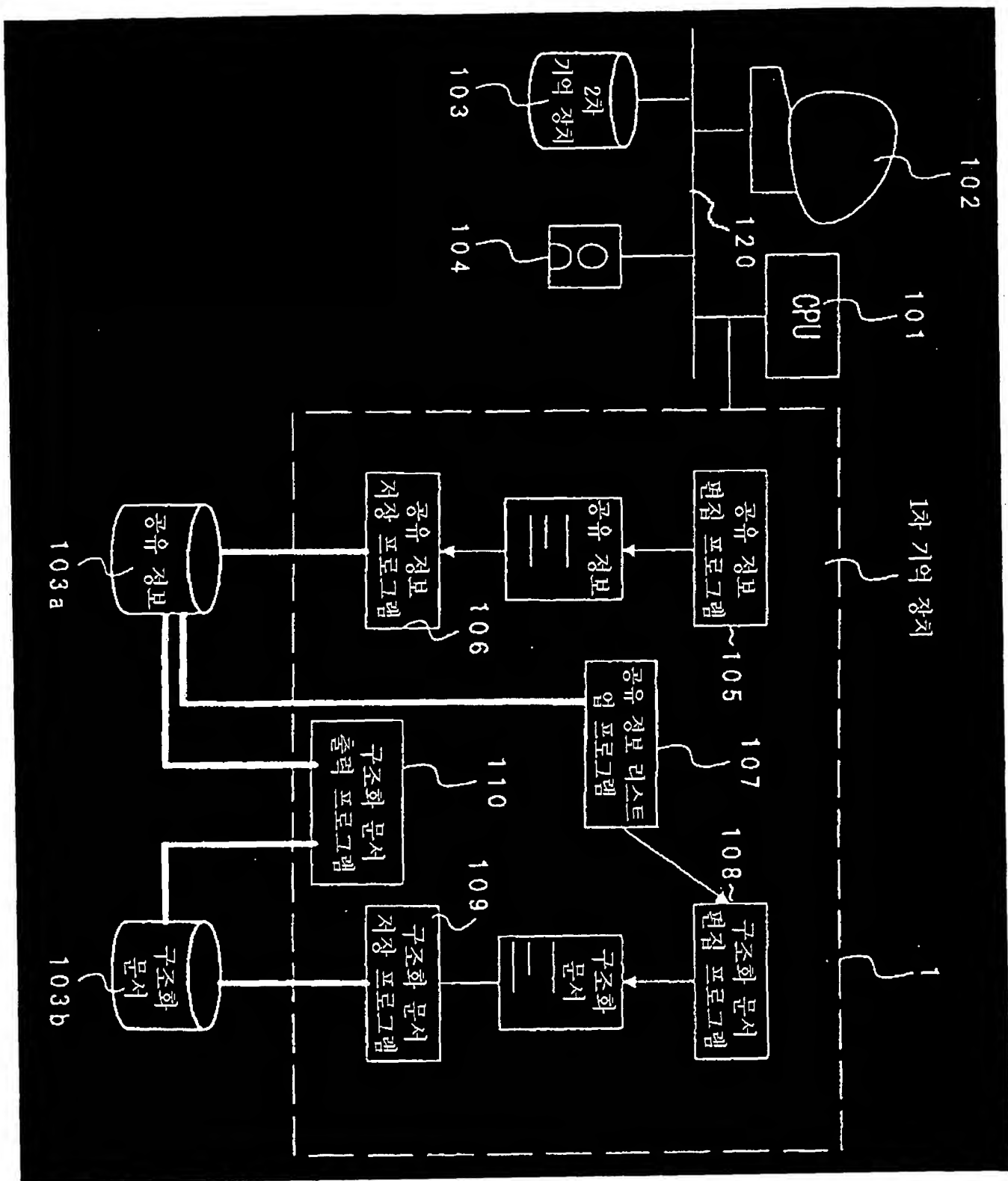
상기 단말 장치로부터 지정된 문서에 대한 액세스 요구에 응답하여, 상기 제1 및 제2 기억 장치로부터 상기 생성된 공유 정보와 기술 문서를 판독하고, 상기 기술된 링크에 따라 상기 링크 기술된 문서 중의 상기 공유 정보와 상기 생성된 공유 정보를 내장하는 단계; 및

상기 공유 정보가 내장된 문서를 나타내는 정보를 생성하여 출력하는 단계

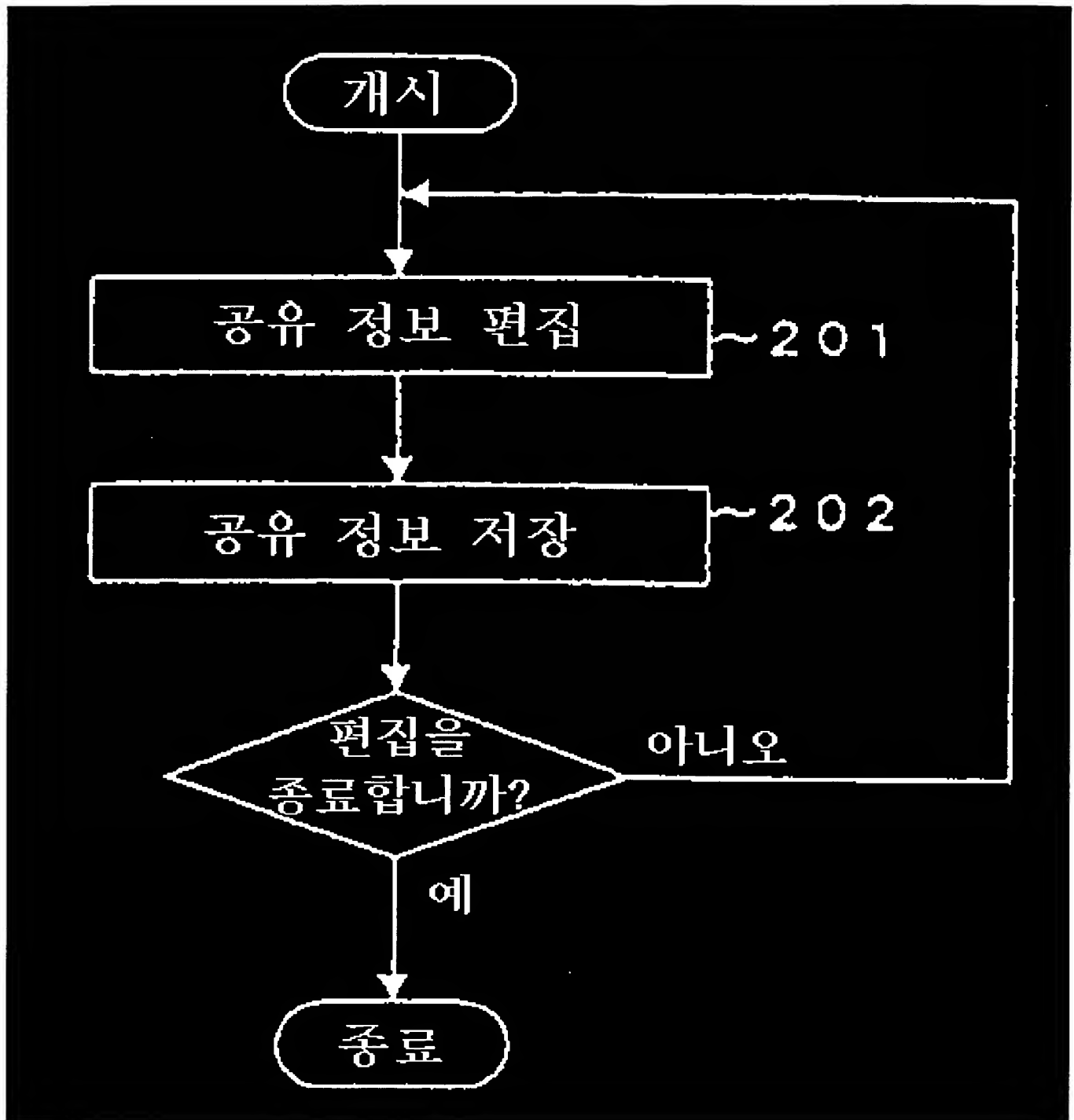
을 포함하는 문서 처리 방법.

도면

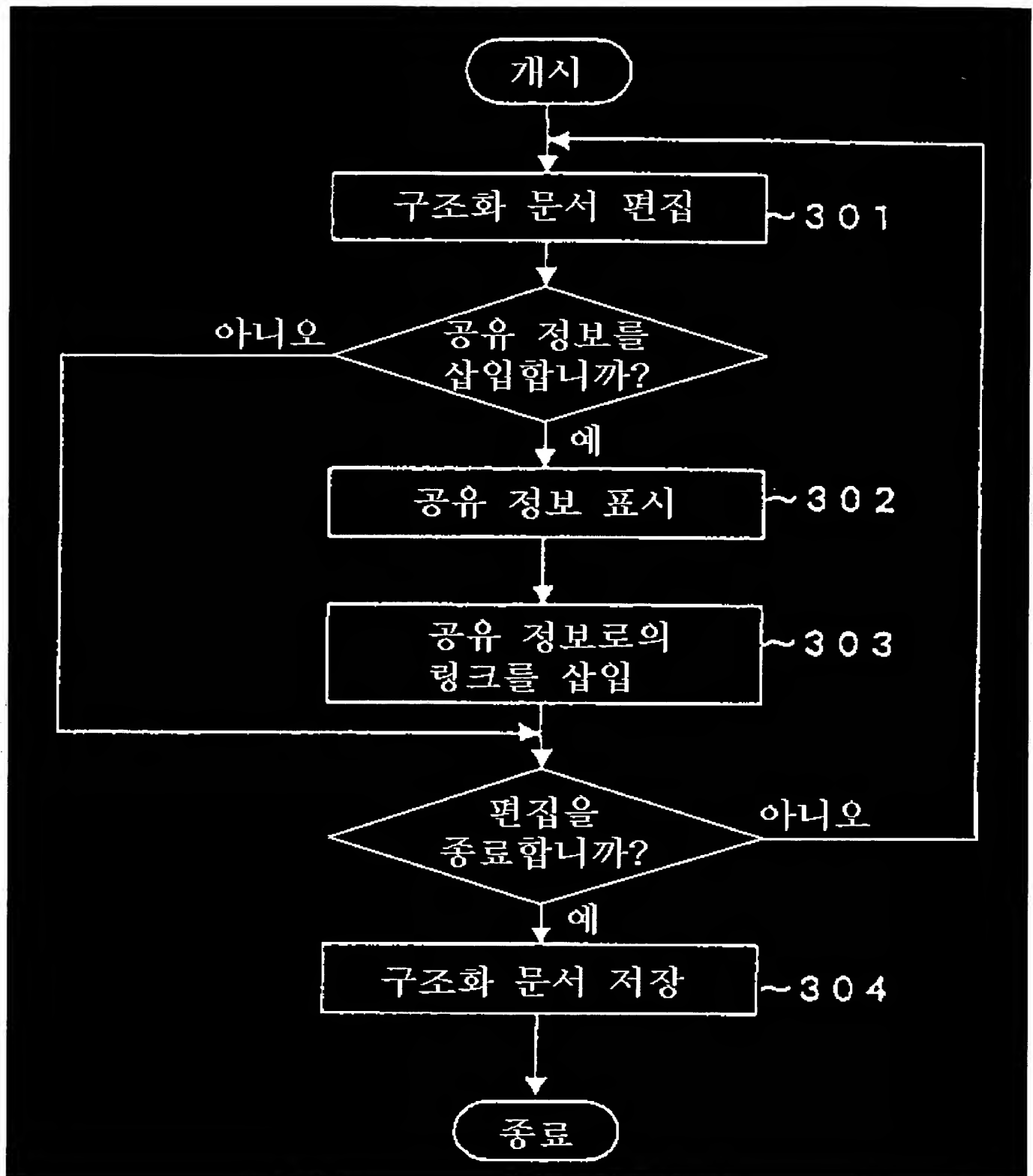
도면 1



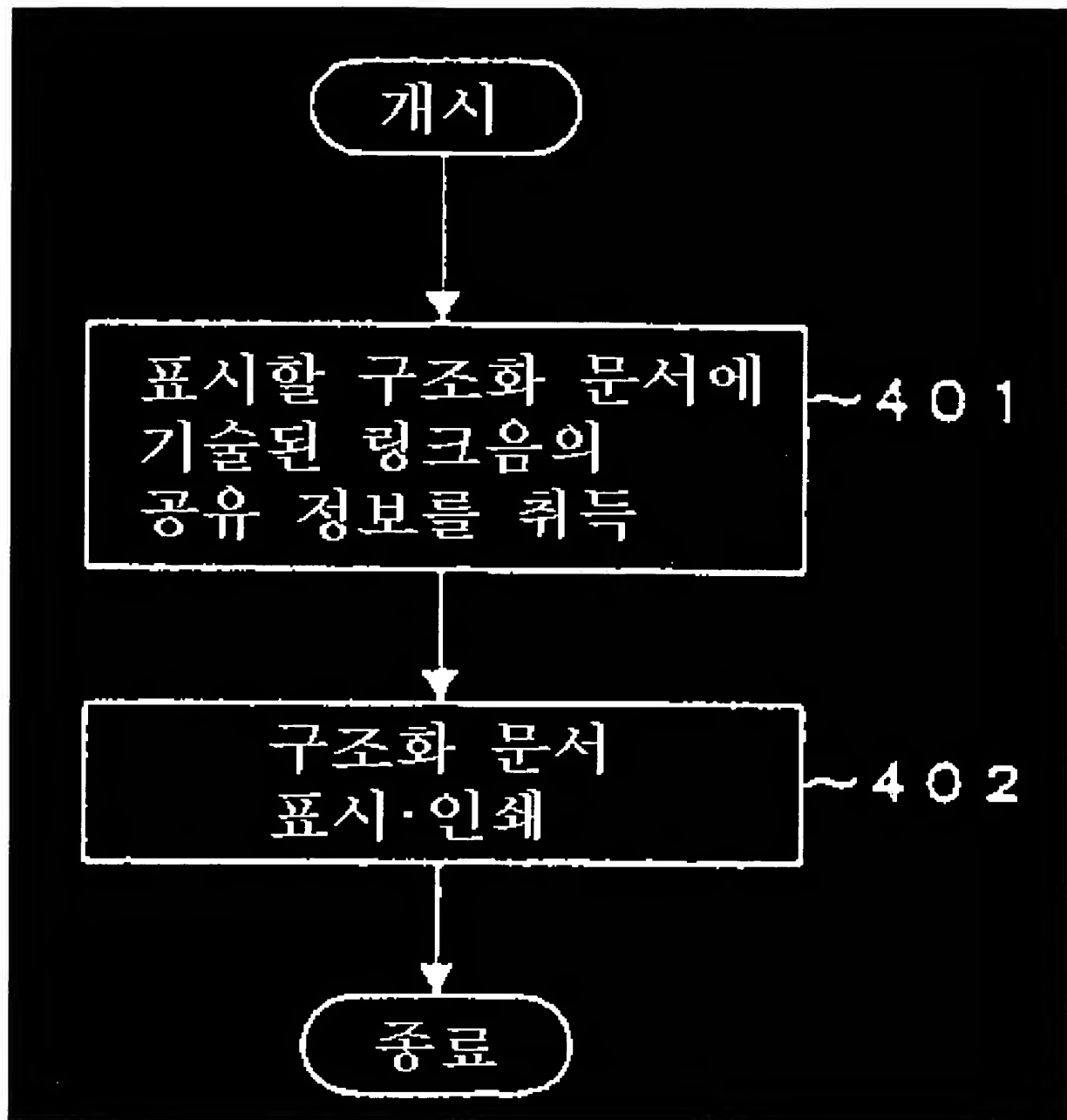
도면 2



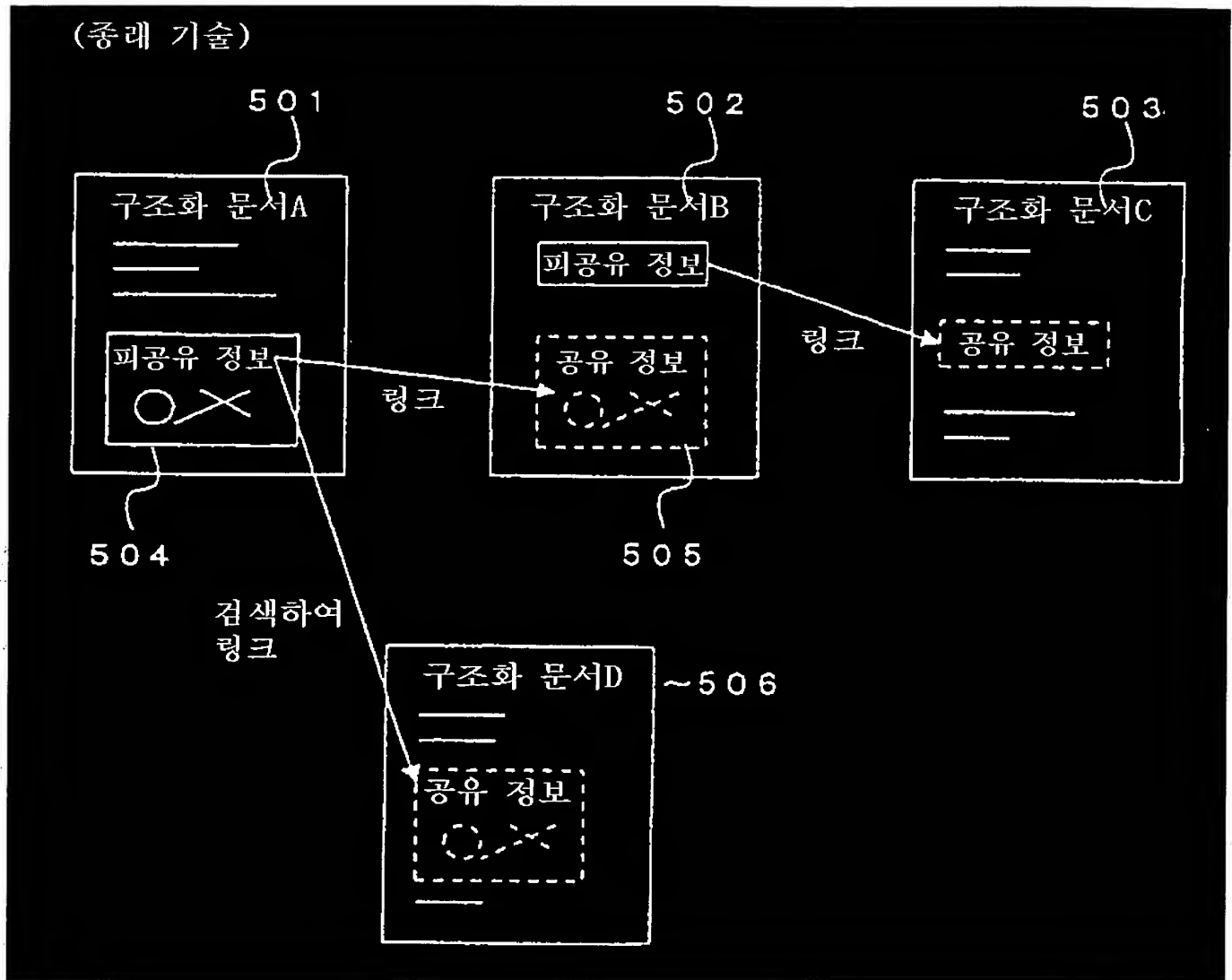
도면 3



도면 4



도면 5



도면 7

701

term_dic.sgm

<용어 정의>

<용어 ID=company_name>

(주) ABC

</용어>

<용어 ID=product_name>

ABC-EDITOR

</용어>

<용어 ID=SGML_parser>

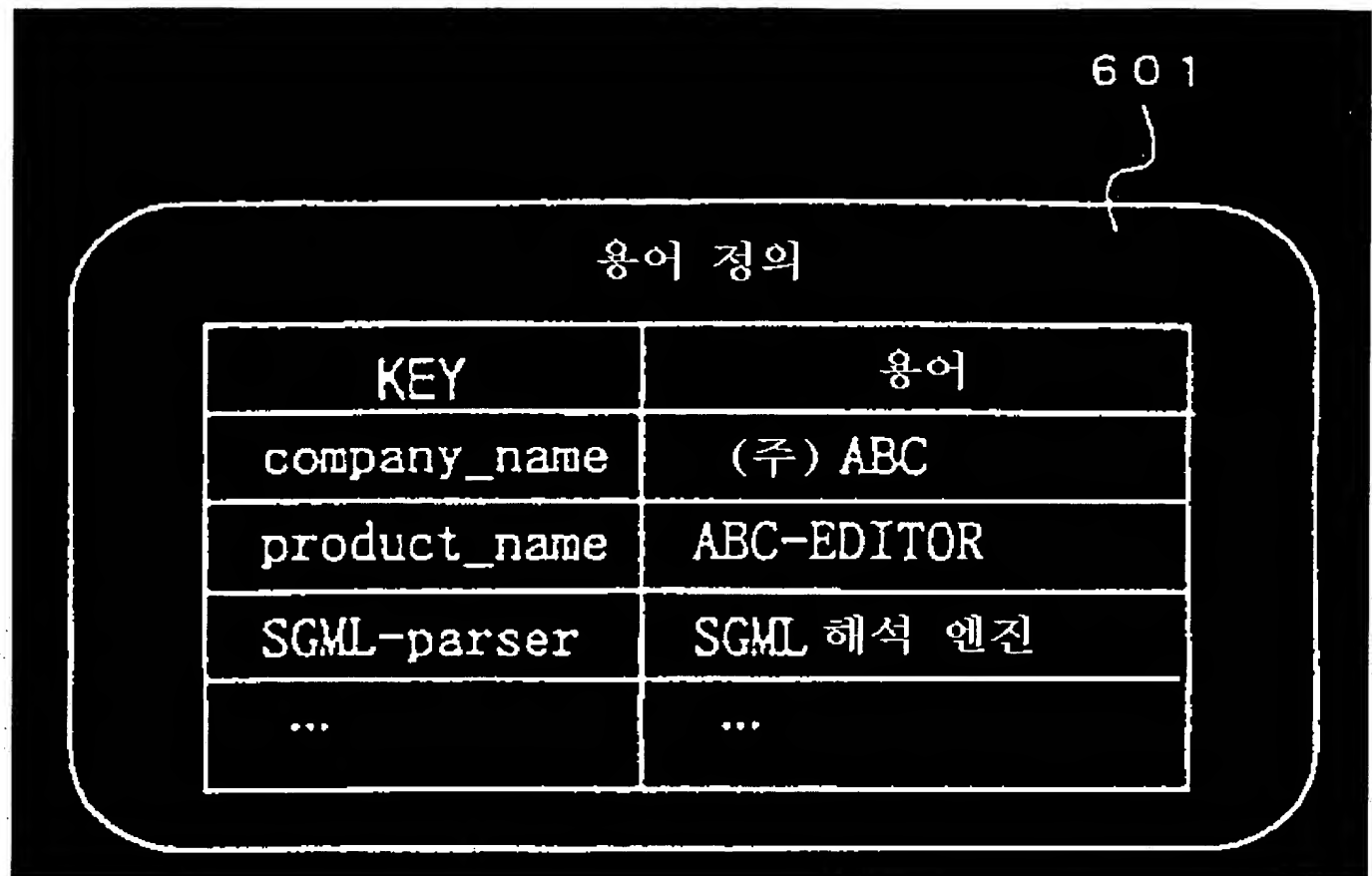
SGML 해석 엔진

</용어>

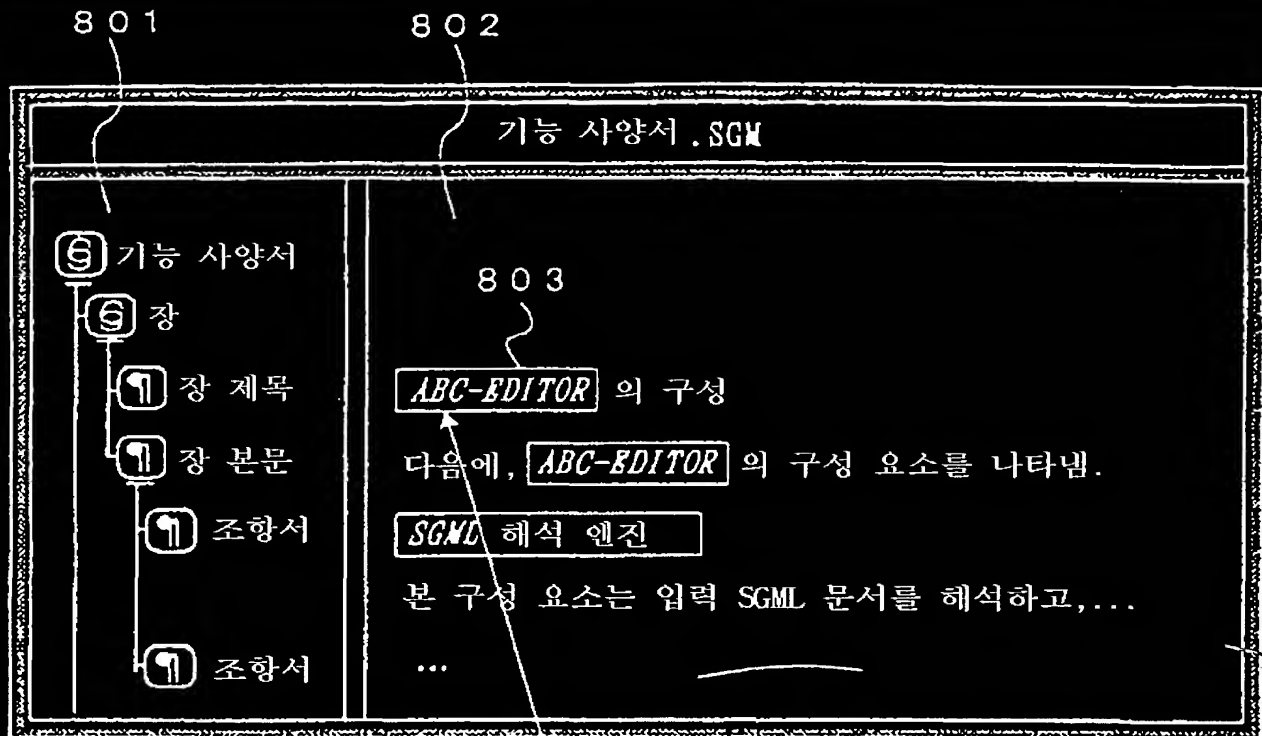
...

</용어 정의>

도면 6



도면 8



드래그 앤
드롭

ABC-EDITOR

601

용어 정의

| KEY | 용어 |
|--------------|------------|
| company_name | (주) ABC |
| product_name | ABC-EDITOR |
| SGML-parser | SGML 해석 엔진 |
| ... | ... |

도면 9

```

<!ENTITY term_dic SYSTEM ~term_dic.sgm~> ~901

<기능 사양서>
  <장>
    <장 제목> 902
      <TERM IDREF=product_name_ref>의 구성
    </장 제목>
    <장 본문> 902
      다음에, <TERM IDREF=product_name_ref>의 구성
      요소를 나타냄.
    <조항서>
      902 <TERM IDREF=SGML_parser_ref>
        본 구성 요소는 입력 SGML 문서를 해석하고,...
      </조항서>
      <조항서> ... <도> ... </조항서>
    </장 본문>
  </장>
  <장>
    <장 제목> 902
      <TERM IDREF=product_name_ref>의 기능
    </장 제목>
    ...
  </기능 사양서>

  906
  <name|oc id=product_name_ref>
    <nmlist nametype=element docorsub=term_dic>
      product_name~905
    </nmlist>
  <name|oc> 908
  <name|oc id=SGML_parser_ref>
    <nmlist nametype=element docorsub=term_dic>
      SGML_parser
    </nmlist>
  <name|oc> 907
  903
  904

```

도면 10

1 0 0 1

기능 사양서

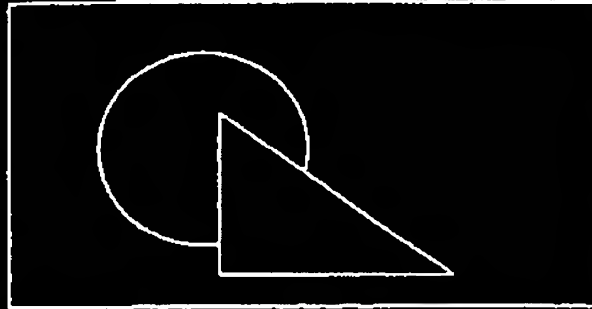
1. ABC-EDITOR 의 구성

다음에, ABC-EDITOR 의 구성 요소를 나타냄.

(1) SGML 해석 엔진

본 구성 요소는, 입력 SGML 문서를 해석하고,...

(2) ...

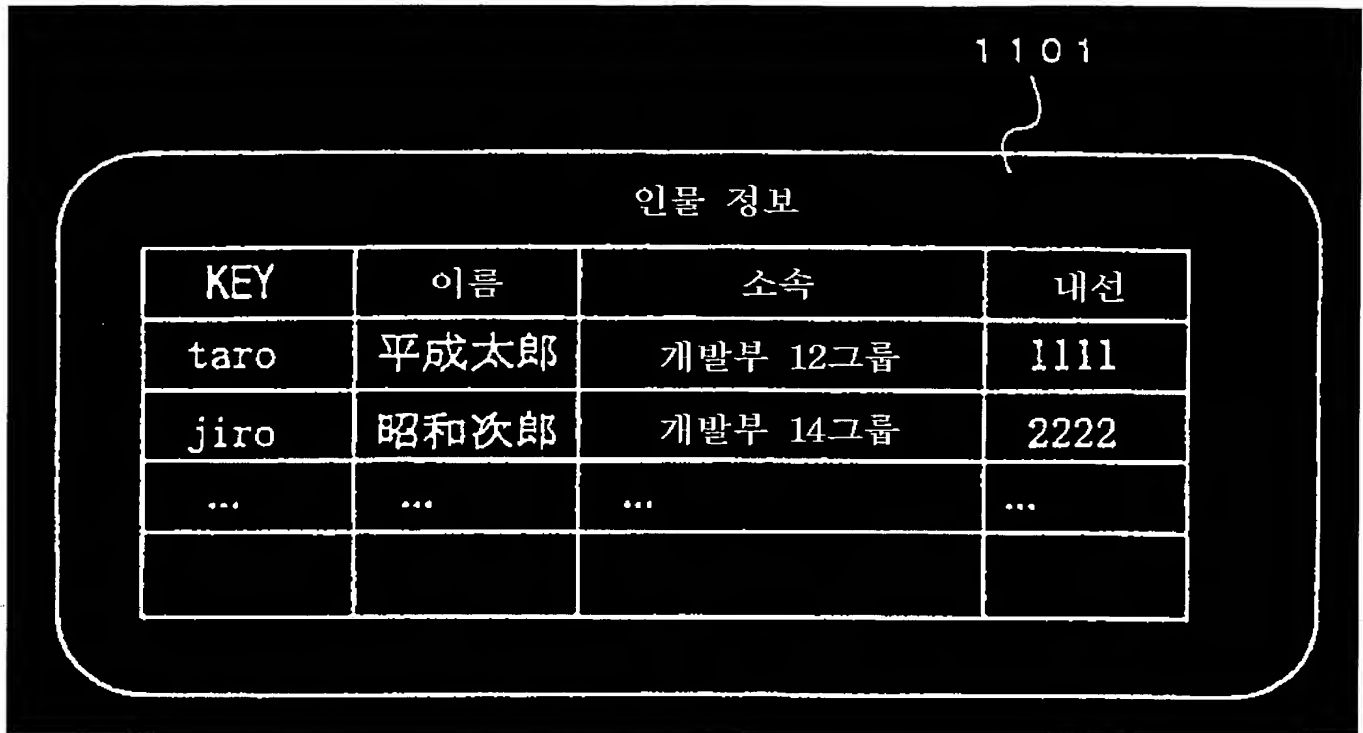


도1 구성도

2. ABC-EDITOR 의 기능

...

도면 11



도면 12

1 2 0 1

person_dic. sgm

<인물 정보>

<사람 ID=taro> ~1 2 0 2

<이름> 平成太郎 </이름>

<소속> 개발부 12그룹 </소속>

<내선> 1111 </내선>

</사람>

<사람 ID=jiro>

<이름> 昭和次郎 </이름>

<소속> 개발부 1 그룹 </소속>

<내선> 2222 </내선>

</사람>

...

</인물 정보>

도면 13

```

<!ENTITY person_dic SYSTEM "person_dic.sgm" ~1301

< 보고서 >
< 보고일 >平成8年5月15日</ 보고일 > 1302
< 보고자 >
  < 이름 ><TERM IDREF=person_name_ref></ 이름 >
  < 소속 ><TERM IDREF=person_belong_ref></ 소속 >
  < 내선 ><TERM IDREF=person_tel_ref></ 내선 >
</ 보고자 >
< 보고 사항 >
  ○○에 대해서, 그 개요를 보고한다.

</ 보고 사항 >
...
</ 기능 사양서 > 1309

<nameloc id=person_ref>
  <nmlist nametype=element docorsub=person_dic>
    taro~1308
  </nmlist>
</nameloc> 1310 1304

<treeloc id=person_name_ref locsrc=person_ref>
  <marklist>1 1</marklist> 1311 1305
</treeloc>

<treeloc id=person_belong_ref locsrc=person_ref>
  <marklist>1 2</marklist> 1312 1306
</treeloc>

<treeloc id=person_tel_ref locsrc=person_ref>
  <marklist>1 3</marklist> 1307
</treeloc>

```


도면 14

1401

보고서

보고일 平成8年5月15日

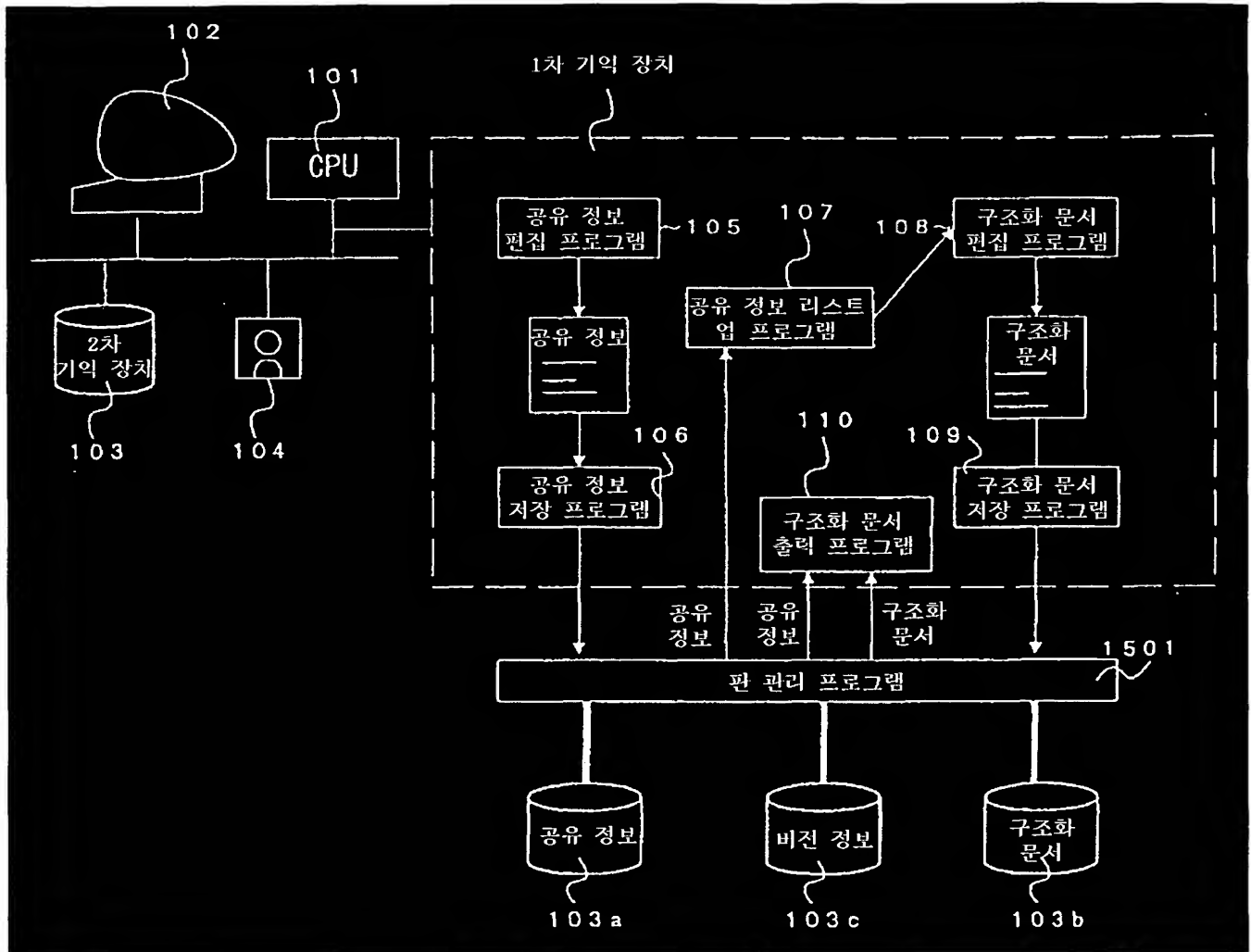
보고자 平成太郎(1111)

소속 개발부 12그룹

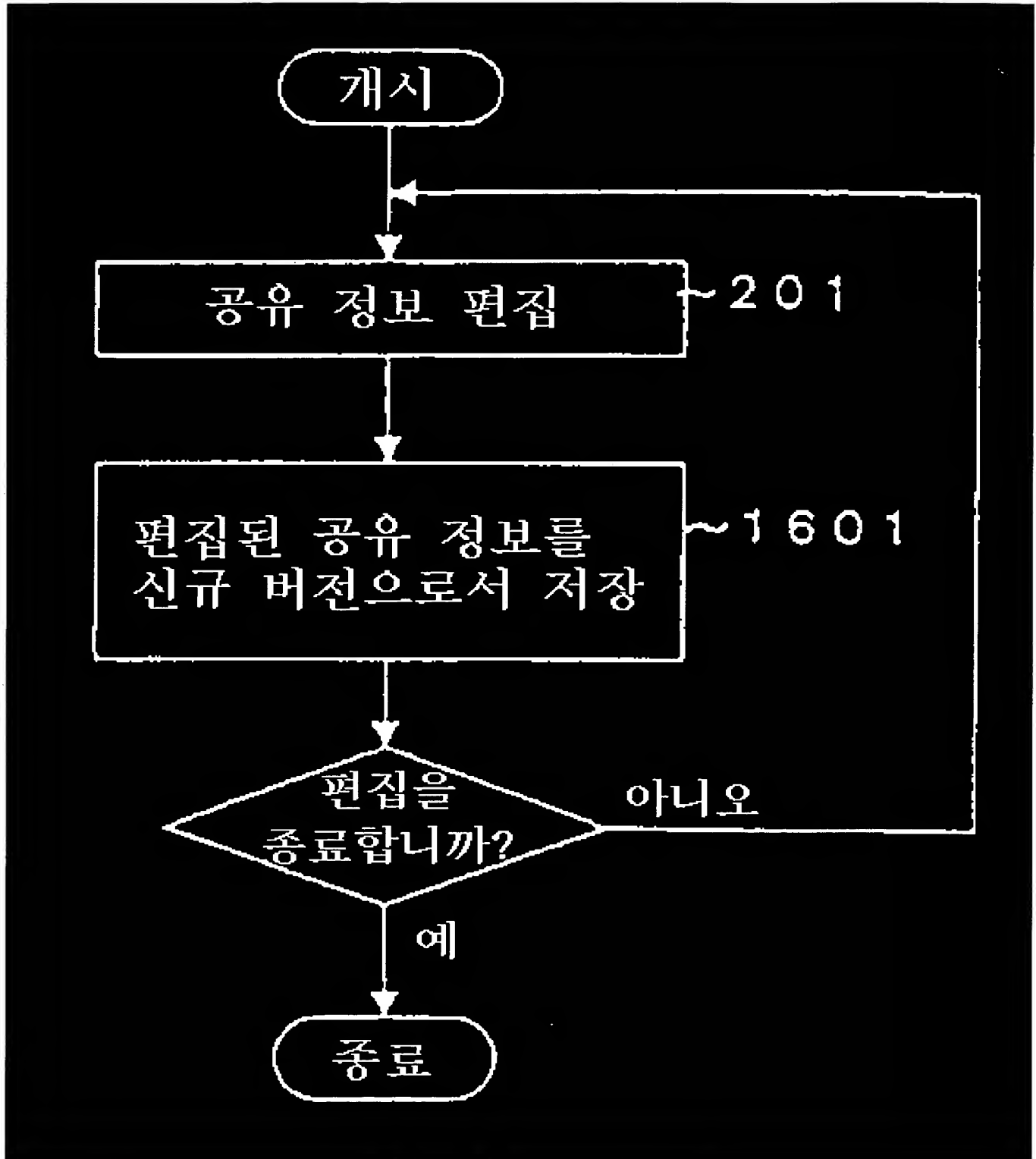
1. 보고 사항

○○에 대해서, 그 개요를 보고한다.

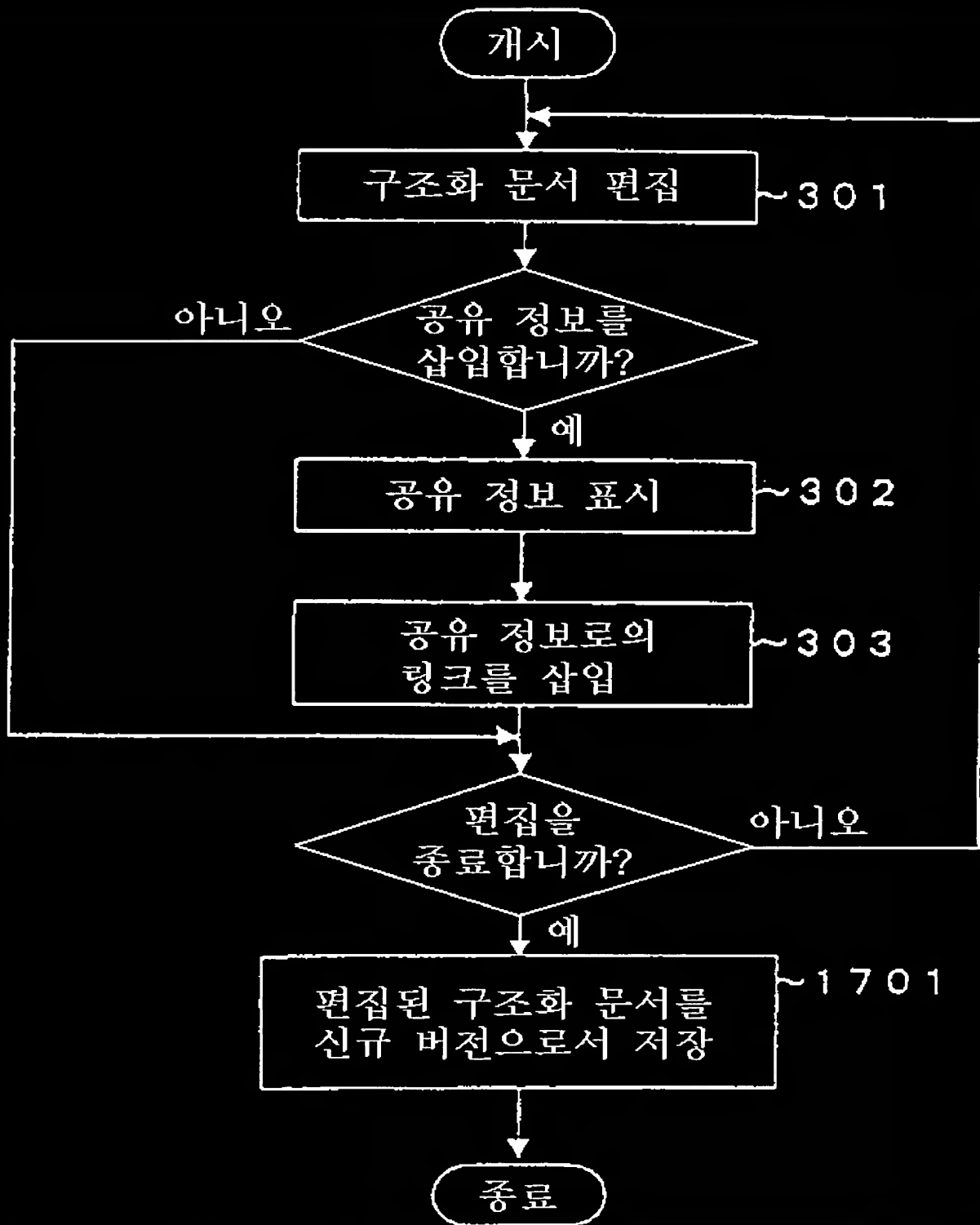
도면 15



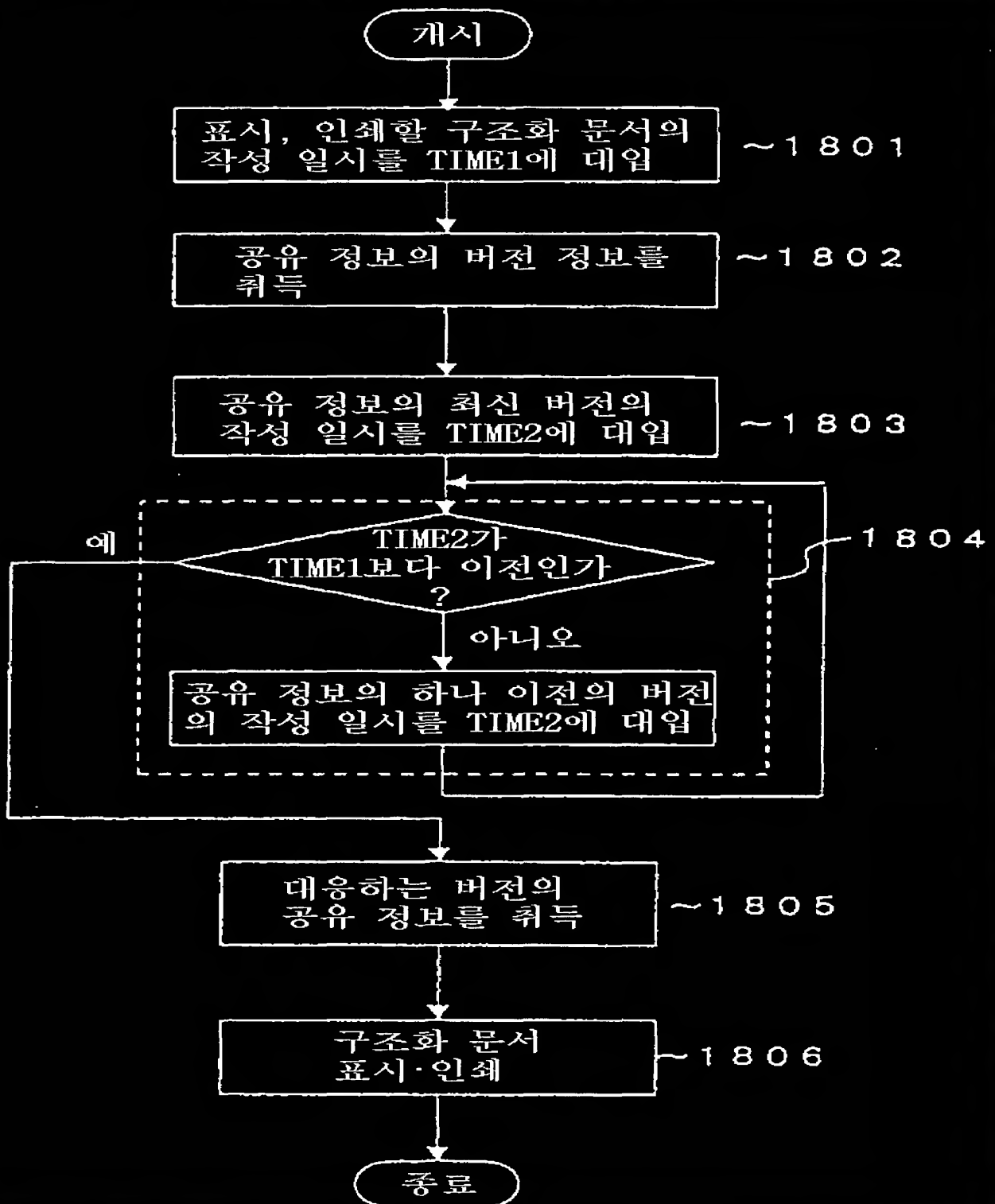
도면 16



도면 17



도면 18



도면 19

V1.0

1101

인물 정보

| KEY | 이름 | 소속 | 내선 |
|------|------|----------|------|
| taro | 平成太郎 | 개발부 12그룹 | 1111 |
| jiro | 昭和次郎 | 개발부 14그룹 | 2222 |
| ... | ... | ... | ... |
| | | | |



편집

1901

V2.0

인물 정보

| KEY | 이름 | 소속 | 내선 |
|------|------|----------|------|
| taro | 平成太郎 | 개발부 16그룹 | 3333 |
| jiro | 昭和次郎 | 개발부 14그룹 | 2222 |
| ... | ... | ... | ... |
| | | | |

도면 20

2001

| Version | 작성자 | 작성 일시 | ... |
|---------|------|-------------------|-----|
| V1.0 | 大正花子 | 1996. 4. 1 10:00 | |
| V2.0 | 大正花子 | 1996. 8. 21 15:30 | |
| ... | ... | ... | ... |
| | | | |

도면 21

2101

보고서

보고일 平成8年11月20日
 보고자 平成太郎 (3333)
 소속 개발부 16그룹

1. 보고 사항

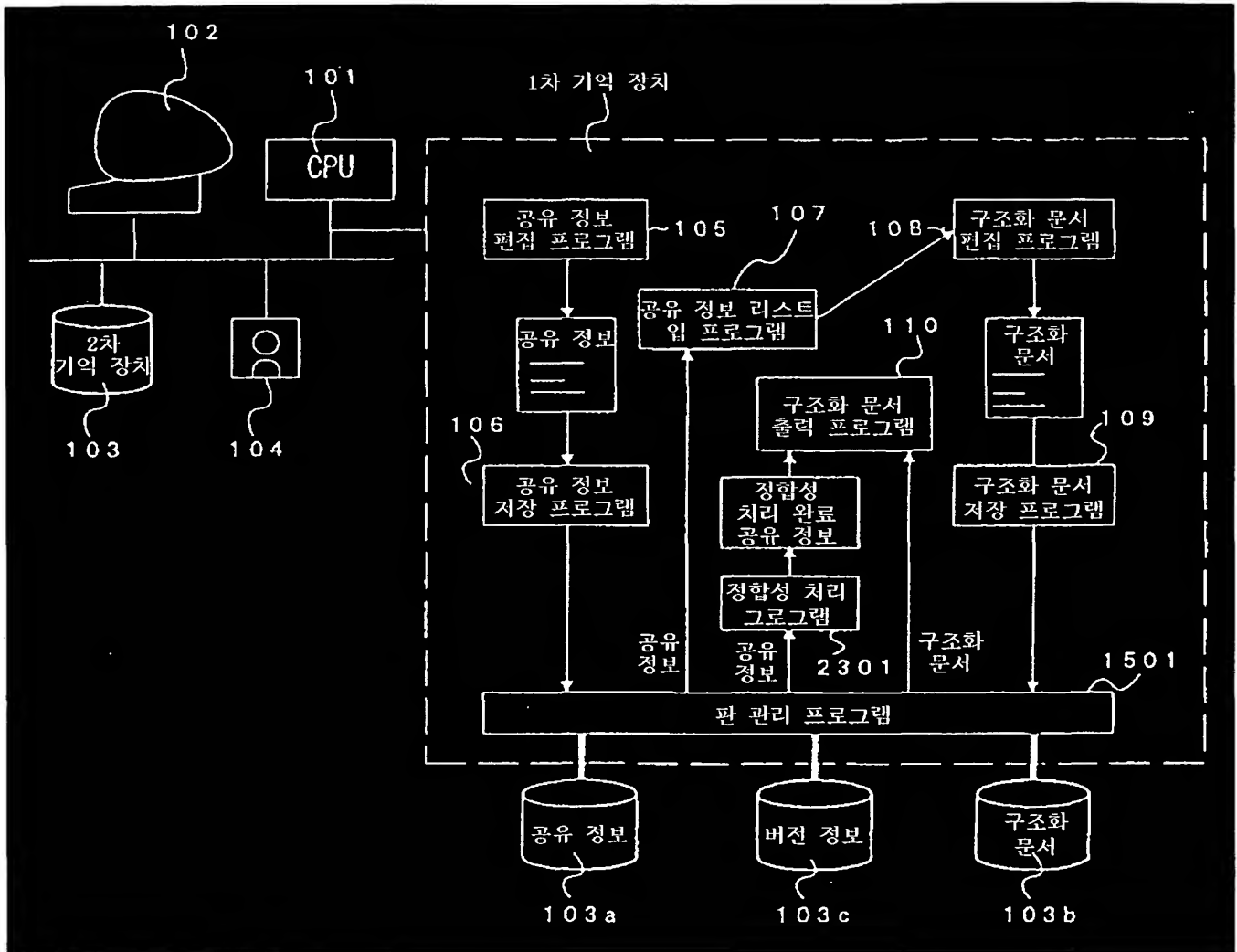
××에 대해서 그 개요를 보고한다.

도면 22

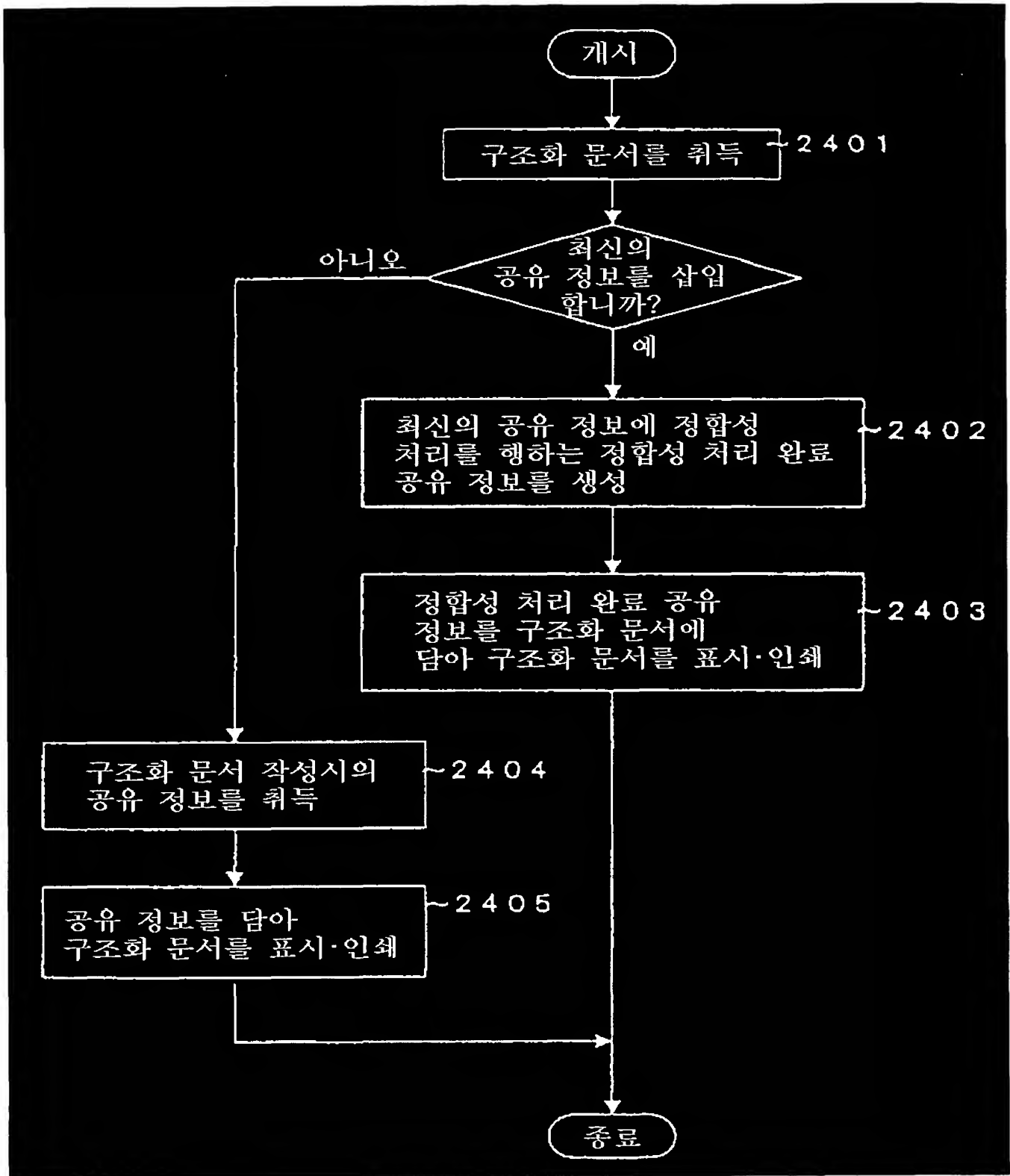
2201

| Version | 작성자 | 작성 일시 | ... |
|---------|------|--------------------|-----|
| V1.0 | 平成太郎 | 1996. 5. 15 9:00 | |
| V2.0 | 平成太郎 | 1996. 11. 20 16:30 | |
| ... | ... | ... | ... |
| | | | |

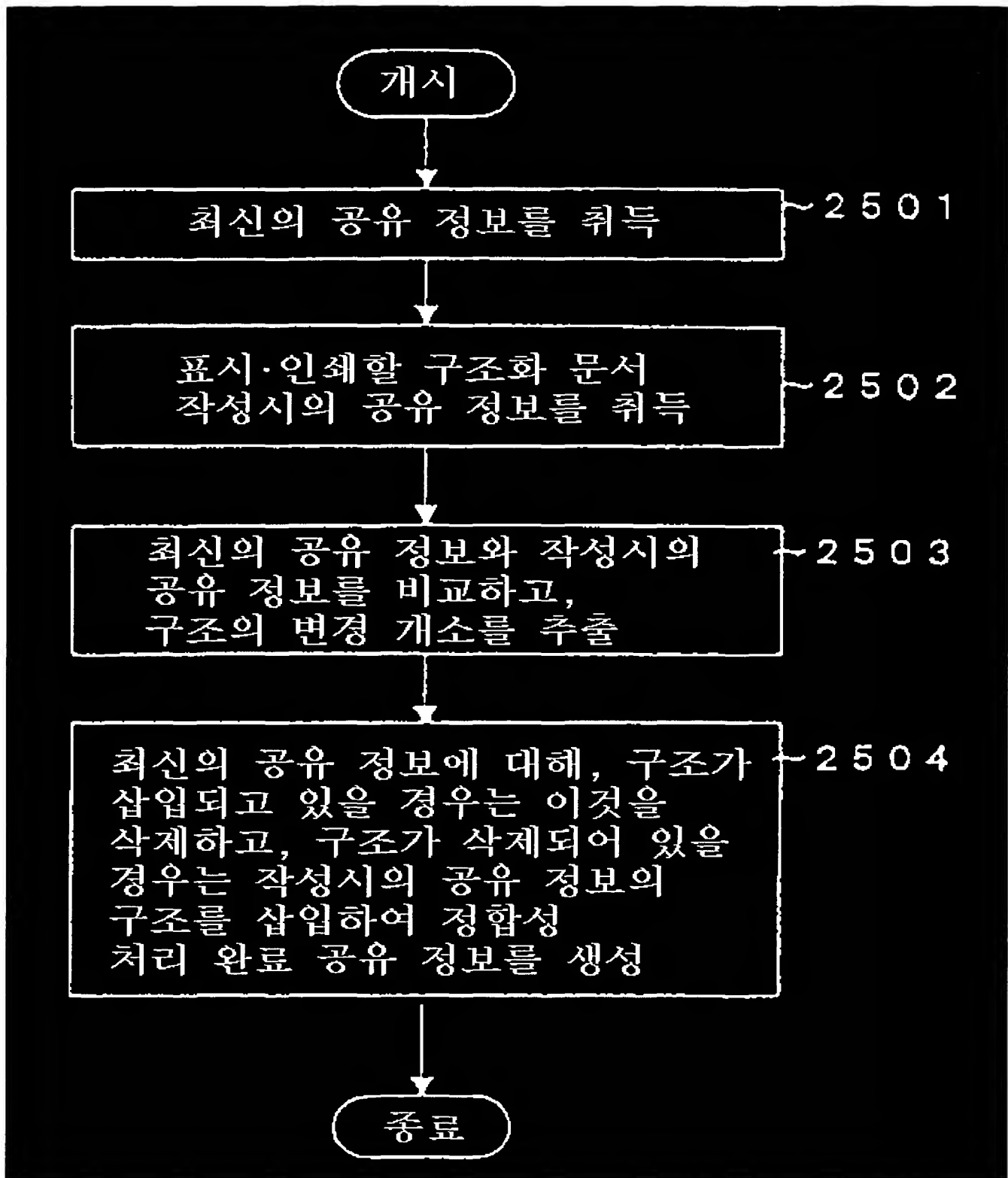
도면 23



도면 24



도면 25



도면 26

2601

V1.0

```
< 인물 정보 >
< 사람 ID=taro>
  < 이름 >平成太郎</ 이름 >
  < 소속 >개발부 12그룹 </ 소속 >
  < 내선 >1111</ 내선 >
</ 사람 >
< 사람 ID=jiro>
  < 이름 >昭和次郎</ 이름 >
  < 소속 >개발부 14그룹 </ 소속 >
  < 내선 >2222</ 내선 >
</ 사람 >
...
</ 인물 정보 >
```

↓ 편집

2602

V2.0

```
< 인물 정보 >
< 사람 ID=taro>
  < 이름 >平成太郎</ 이름 >
  < 성명 번호 >98001</ 성명 번호 >
  < 소속 >개발부 16그룹 </ 소속 >
  < 내선 >3333</ 내선 >
</ 사람 >
< 사람 ID=jiro>
  < 이름 >昭和次郎</ 이름 >
  < 성명 번호 >98002</ 성명 번호 >
  < 소속 >개발부 14그룹 </ 소속 >
  < 내선 >2222</ 내선 >
</ 사람 >
...
</ 인물 정보 >
```

도면 27

```

2700
<!ENTITY person_dic SYSTEM "person_dic.sgm"> ~2701

<자기 소개>
  <프로필>
    <이름><TERM IDREF=person_name_ref></이름>
    <소속><TERM IDREF=person_belong_ref></소속>
    <내선><TERM IDREF=person_tel_ref></내선>
  </프로필>
  <한마디>
    현재, 구조화 문서 처리 시스템을 개발중입니다.

  </한마디>
  ...
2709
</자기 소개>

<nameloc id=person_ref>
  <nmlist nametype=element docorsub=person_dic>
    taro~2708
  </nmlist>
</nameloc>

2710
<treeloc id=person_name_ref locsrc=person_ref>
  <marklist>1 1</marklist> 2711
</treeloc>
<treeloc id=person_belong_ref locsrc=person_ref>
  <marklist>1 2</marklist> 2712
</treeloc>
<treeloc id=person_tel_ref locsrc=person_ref>
  <marklist>1 3</marklist>
</treeloc>
  
```

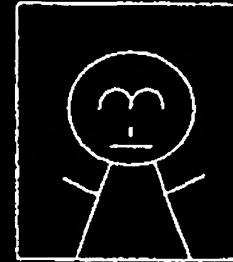
도면 28

2801

자기 소개

★ 프로필 ★

| | |
|----|----------|
| 이름 | 平成太郎 |
| 소속 | 개발부 12그룹 |
| 내선 | 1111 |



★ 한마디★

현재, 구조화 문서 처리 시스템을 개발중입니다

...

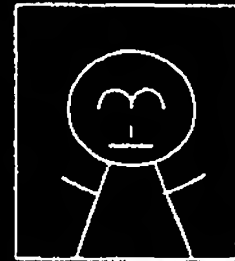
도면 29

2901

자기 소개

★ 프로필 ★

| | |
|----|----------|
| 이름 | 平成太郎 |
| 소속 | 98001 |
| 내선 | 개발부 16그룹 |



★ 한마디★

현재, 구조화 문서 처리 시스템을 개발중입니다

...

도면 30

3001

V1.0

```
<인물 정보>
  <사람ID=taro>
    <이름>平成太郎</이름>
    <소속>개발부 12 그룹 </소속>
    <내선>1111</내선>
  </사람>
  <사람ID=jiro>
    <이름>昭和次郎</이름>
    <소속>개발부 14 그룹 </소속>
    <내선>2222</내선>
  </사람>
  ...
</인물 정보>
```

3003



차분 추출

3002

V2.0

```
<인물 정보>
  <사람ID=taro>
    <이름>平成太郎</이름>
    <성명/번호>98001</성명/번호>
    <소속>개발부 16 그룹 </소속>
    <내선>3333</내선>
  </사람>
  <사람ID=jiro>
    <이름>昭和次郎</이름>
    <성명/번호>98002</성명/번호>
    <소속>개발부 14 그룹 </소속>
    <내선>2222</내선>
  </사람>
  ...
</인물 정보>
```

3005

3004

3006

하선부 : 문자열의 변경 개소
사선부 : 구조의 변경 개소

도면 31

3101

<인물 정보>

<사람ID=taro>

<이름>平成太郎</이름>

<소속>개발부 16 그룹 </소속>

<내선>3333</내선>

</사람>

3102

<사람ID=jiro>

<이름>昭和次郎</이름>

<소속>개발부 14 그룹 </소속>

<내선>2222</내선>

</사람>

...

</인물 정보>

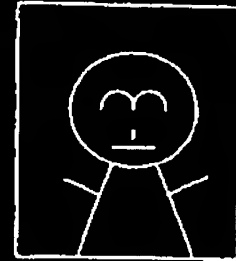
도면 32

3 2 0 1

자기 소개

★ 프로필 ★

| | |
|----|----------|
| 이름 | 平成太郎 |
| 소속 | 개발부 16그룹 |
| 내선 | 3333 |



★ 한마디★

현재, 구조화 문서 처리 시스템을 개발중입니다

...